

NEWSLETTER



DEUTSCHES FORSCHUNGSZENTRUM FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ GMBH

1/2007



FORSCHUNGSBEREICHE

BILDVERSTEHEN UND MUSTERERKENNUNG

WISSENSMANAGEMENT

INTELLIGENTE VISUALISIERUNG UND SIMULATION

DEDUKTION UND MULTIAGENTENSYSTEME

SPRACHTECHNOLOGIE

INTELLIGENTE BENUTZERSCHNITTSTELLEN

ROBOTIK

SICHERE KOGNITIVE SYSTEME

WIRTSCHAFTSINFORMATIK

DFKI auf der CeBIT 2007

Zwei weitere DAX 30-Unternehmen
als neue DFKI-Gesellschafter

Deutschland
Land der Ideen



Ausgewählter Ort 2007

Ort der Ideen 2007

© 2007 DFKI | ISSN - 1615 - 5769 | Ausgabe 19



Kompetenzzentrum Informatik ist Ort im „Land der Ideen“ auf der CeBIT 2007

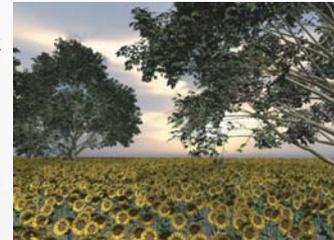


Als Teil des Kompetenzzentrums wird das DFKI am 19. März 2007 ausgewählter Ort auf der CeBIT 2007 sein.

Das Kompetenzzentrum Informatik der Universität des Saarlandes wurde im Jahr 2004 mit Unterstützung der saarländischen Landesregierung gegründet. Es haben sich darin die rund 30 Informatik- und informatiknahen Lehrstühle der Universität sowie die außeruniversitären Forschungseinrichtungen DFKI, Max-Planck-Institut für Informatik und Internationales Informatikzentrum Schloss Dagstuhl zusammengeschlossen. Unter dem Markennamen „Informatik Saarland“ will das Zentrum die Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit über Forschungsergebnisse informieren mit dem Ziel, den Technologietransfer zu verstärken. In Vorträgen und Präsentationen auf dem future talk Forum in Halle 9, Stand A60 und auf den Messeständen des DFKI (B69) und der

Universität des Saarlandes (B65) wird es unter anderem um Computergraphik, Sprachtechnologie, Kryptographie und vernetzte Multimedia gehen.

Der Leiter des Forschungsbereichs Sprachtechnologie am DFKI, Prof. Dr. Hans Uszkoreit stellt COMPASS2008, einen digitalen Sprachreiseführer für die chinesische Hauptstadt vor (S. 10). Wie man einen Matheführerschein macht, erklärt Prof. Dr. Jörg Siekmann, DFKI-Forschungsbereichsleiter für Deduktion und Multiagenten, anhand der eLearning-Umgebung ActiveMath (S. 18).



Weitere Informationen
www.informatik-saarland.de

Tag der offenen Tür im Virtuellen Büro der Zukunft am DFKI

Am 24. April 2007 ist das DFKI in Kaiserslautern einer von 365 Orten im Land der Ideen. Am dortigen Standort arbeiten über 60 Wissenschaftler an innovativen Softwarelösungen aus den Bereichen Wissensmanagement, Intelligentes Bildverstehen und Mustererkennung, Visualisierung und Simulation. Am gleichen Tag wird das DFKI sein neues Gebäude am Standort Kaiserslautern offiziell eröffnen. Die rheinland-pfälzische Ministerin für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur, Doris Ahnen wird zusammen mit dem Oberbürgermeister der Stadt Kaiserslautern, Bernhard J. Deubig, dem Präsidenten der TU Kaiserslautern, Helmut J. Schmidt und der Unternehmensleitung das neue Gebäude einweihen.

Im neuen „Showroom“ findet danach die Pokalübergabe „Ausgewählter Ort 2007“ durch einen Vertreter der Initiative „365 Orte im Land der Ideen“ und einen Repräsentanten der Deutschen Bank statt.

Im Anschluss daran kann sich die interessierte Öffentlichkeit einen Überblick über die Technologien und Forschungsergebnisse des DFKI verschaffen. In Live-Demonstrationen wird der komplette Innovationszyklus des DFKI von der Spitzenforschung bis zur praxisrelevanten Anwendungslösung begreifbar. Die Entwicklungen der KI-Forscher unter dem Motto „Virtuelles Büro der Zukunft“ werden erlebbar und verständlich präsentiert: Informations- und Wissensassistenten unterstützen den Menschen bei der Bewältigung wissensintensiver Tätigkeiten.



v.l. Prof. D. Zühlke; D. Bertram, Deutsche Bank; Dr. W. Olthoff; Prof. A. Dengel; U. Schmidt, Deutsche Bank

Der Arbeitsplatz von morgen ist der Semantic Desktop, der E-Mails, Dokumente, Fotos oder Termine in einem Semantischen Netz verbindet und somit Wissen selbstständig herleitet und über die Grenzen der spezifischen Anwendung hinaus verarbeitet. Am Arbeitsplatz der Zukunft erkennen innovative Computersysteme die Arbeitsgewohnheiten der Benutzer, verstehen ihre Ziele und liefern relevante Informationen für den aktuellen Arbeitskontext.

Weitere Informationen
www.dfki.de/vof

Deutschland Land der Ideen



Ausgewählter Ort 2007

Vier Mal ist das DFKI direkt oder indirekt „Ausgewählter Ort 2007 im Land der Ideen“, die jeweils an einem Tag ihre Ideen und Ergebnisse der interessierten Öffentlichkeit präsentieren. Mit seiner Beteiligung am saarländischen Kompetenzzentrum Informatik, seinen Forschungsthemen am

4 von 365 Orten im Land der Ideen

Standort Kaiserslautern, der Bildungskoope-ration SaarLernNetz und der SmartFactory konnte sich das DFKI unter 1.500 Mitbewerbern behaupten. Der Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ ist ein Projekt der Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Horst Köhler.

Weitere Informationen www.land-der-ideen.de

SmartFactory^{KL} ausgezeichnet als „Ort der Ideen 2007“

Die „Technologie-Initiative SmartFactory^{KL} e.V.“ ist am 21. Mai 2007 „Ausgewählter Ort im Land der Ideen“.

SmartFactory^{KL} – die intelligente Fabrik der Zukunft – vereint Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die sich die gemeinsame Entwicklung, Anwendung und Verbreitung von innovativen industriellen Technologien zum Ziel gesetzt haben. In Gemeinschaftsprojekten werden Produkte und Verfahren erforscht und entwickelt, die in der Demonstrationsanlage getestet werden. Der Transfer des Wissens in die Öffentlichkeit ist dabei ein erklärtes Ziel der Initiative um Prof. Dr.-Ing. Detlef Zühlke vom Zentrum für Mensch-Maschine-Interaktion am DFKI. Damit soll eine nachhaltige Stärkung der Innovationskraft und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus gewährleistet werden.

Die Auszeichnung als „Ort der Ideen 2007“ eröffnet der SmartFactory^{KL} die Möglichkeit, sich einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen und in der laufenden De-

monstrationsanlage innovative Fabriktechnologien wie etwa Maschinenbedienung per Handy, Funkvernetzung und Ortung zu präsentieren. Die feierliche Überreichung der Urkunde wird ab 15:00 Uhr in der SmartFactory^{KL} in Kaiserslautern-Siegelbach stattfinden. Neben dem Wirtschaftsminister des Landes Rheinland-Pfalz und dem Oberbürgermeister der Stadt Kaiserslautern werden namhafte Vertreter aus der Industrie ein Grußwort an die Gäste richten. Außerdem soll die Veranstaltung die Möglichkeit des Austauschs und der Interaktion für Firmen, Forschungsinstitute und Privatpersonen bieten, die erste Einblicke in die Fabrik der Zukunft bekommen wollen.



monstrationsanlage innovative Fabriktechnologien wie etwa Maschinenbedienung per Handy, Funkvernetzung und Ortung zu präsentieren. Die feierliche Überreichung der Urkunde wird ab 15:00 Uhr in der SmartFactory^{KL} in Kaiserslautern-Siegelbach stattfinden. Neben dem Wirtschaftsminister des Landes Rheinland-Pfalz und dem Oberbürgermeister der Stadt Kaiserslautern werden namhafte Vertreter aus der Industrie ein Grußwort an die Gäste richten. Außerdem soll die Veranstaltung die Möglichkeit des Austauschs und der Interaktion für Firmen, Forschungsinstitute und Privatpersonen bieten, die erste Einblicke in die Fabrik der Zukunft bekommen wollen.

Weitere Informationen www.smartfactory.de

Saarländisches SelbstLernZentrum einer von „365 Orten im Land der Ideen“



v.l. M. Heipp; E. Rieder; Dr. S. Reichrath, Staatssekretärin im MBKW Saar; Dr. J. Burgard

Am 23. Mai 2007 ist die regionale Bildungskoope-ration SaarLernNetz unter der Leitung des DFKI ein „Ausgewählter Ort im Land der Ideen“. Mit der Ehrung würdigt die Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ das innovative saarländische Weiterbildungsnetz

mit seinen SelbstLernZentren an den drei Standorten Saarbrücken, Merzig und Sankt Ingbert. Hauptanliegen von SaarLernNetz ist es, das Konzept des lebenslangen Lernens einer breiten Öffentlichkeit nahe zu bringen und den Zugang zur entsprechenden Infrastruktur bereit zu ermöglichen. Die effiziente Wissensvermittlung und Qualifikation mit Hilfe von Selbstlern-Software und eLearning-Angeboten eröffnet auch bildungsfernen Bevölkerungsgruppen und Personen mit Migrationshintergrund nachhaltig bessere Lebenschancen.

Die offizielle Übergabe der Ernennungsurkunde durch einen Repräsentanten der Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ findet am 23. Mai im SelbstLernZentrum Saarbrücken statt. An diesem Tag zeigt das SelbstLernZentrum in der Saarbrücker Innenstadt stellvertretend für alle saarländischen Standorte die gesamte Palette des Weiterbildungsangebots.

Weitere Informationen www.saarlernnetz.de
www.selbstlernzentrum-saar.de

▶ ArKoS – Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit muss nicht kompliziert sein...

Im Oktober 2006 wurde nach dreijähriger Laufzeit das vom Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI koordinierte Projekt „ArKoS – Architektur Kollaborativer Szenarien“ erfolgreich abgeschlossen. Im Projekt waren 30 Partner aus Wissenschaft und Praxis an der Erforschung innovativer Lösungen zur Unterstützung kollaborativer Geschäftsprozesse beteiligt. Hierzu wurden Methoden und Werkzeuge entwickelt, die eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit vereinfachen.



Die ArKoS-Lösungen wurden in enger Zusammenarbeit mit der Baubranche als erster Anwendungsdomäne entwickelt. Hierzu konnten ausgewählte kollaborative Szenarien analysiert und maßgeschneiderte Ansätze bspw. zur integrierten Zeit-, Kosten- und Mengenplanung in Bauprojekten entwickelt werden. Erst kürzlich nahm das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ArKoS in die Liste seiner Projekterfolge auf.

Ein Projektschwerpunkt war die Entwicklung neuer Modellierungsmethoden und -werkzeuge für ein kollaboratives Geschäftsprozessmanagement (GPM). Hierzu präsentiert das IWi auf der CeBIT 2007 die beiden Prototypen „CollMaP“ (Collaborative Model Management Platform) und „CoMoMod“ (Collaborative Mobile Modelling Tool), die eine organisationsübergreifende Erstellung von Geschäftsprozessmodellen ermöglichen. Diese können dezentral ausgewählten Geschäftspartnern zur Verfügung gestellt werden und so als Entscheidungsgrundlage für das kollaborative GPM dienen.

Durch den Einsatz unterschiedlicher Werkzeuge und Methoden gestaltet sich das Management kollaborativer Geschäftsprozesse äußerst schwierig. Fehlendes Methodenwissen und fehlende IT-Schnittstellen erhöhen den Koordinationsaufwand im kollaborativen GPM. Ent-

scheidungsträger benötigen für die Gestaltung, Umsetzung und Kontrolle kollaborativer Geschäftsprozesse jedoch Entscheidungsgrundlagen in Form kollaborativer Modelle.

Mit CoMoMod werden Kollaborationsaspekte erstmals in die Geschäftsprozessmodellierung integriert. Das P2P-basierte Werkzeug erlaubt es Modellierern getrennter Organisationen am gleichen Modell in Echtzeit zu arbeiten und die Modellgestaltung Chat-gestützt interaktiv zu beeinflussen. Modelle können zudem XML-basiert im standardisierten BPMN-Format abgelegt werden. Durch eine integrierte BPEL-Engine wird ausführbarer Code für Web-Services erzeugt.

Kollaborative Modelle wie Leistungsbeschreibungen, Organisationsdiagramme oder Prozessdokumentationen müssen Kooperationspartnern selektiv zur Verfügung gestellt werden. Da dies existierende Werkzeuge nur unzureichend unterstützen, steuert CollMaP als Web-basierte Modellmanagementplattform diesen Zugriff. Die Plattform wird dezentral bei Kooperationspartnern eingesetzt. Sie fungiert als Integrationsplattform für Modellierungswerkzeuge. CollMaP verwaltet projektbasiert die Freigabe und Publikation kollaborativer Modelle, welche mit CoMoMod oder auch fremden Modellierungswerkzeugen erstellt wurden.

Weitere Informationen
www.arkos.info

DFKI-Leistungsangebot
Projektkoordination, Projektmanagement, Prozessberatung, Fachkonzeption und Implementierung von kollaborativen GPM-Methoden und -Werkzeugen

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B69
Dominik Vanderhaeghen
Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
E-Mail: Dominik.Vanderhaeghen@iwi.dfki.de
Tel. +49 (0)681 302-64092

Impressum

19. Ausgabe, März 2007, ISSN 1615-5769

Herausgeber: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
Redaktion: DFKI Team Unternehmenskommunikation
Redaktionsanschrift: Stuhlsatzenhausweg 3, Geb. D3 2, D-66123 Saarbrücken
E-Mail: uk@dfki.de, Tel.: +49 (0)681 302-5390
Fotonachweis: DFKI, wenn nicht anders vermerkt; Titelbild: Andreas Butz
Layout, Grafik: Christof Burgard
Produktion: One Vision Design
V.i.S.d.P.: Heike Leonhard, Unternehmenskommunikation

Erscheinungsweise: halbjährlich
Newsletter online: www.dfki.de/newsletter

TOSCANA – Toolkit for Business Service Management



TOSCANA ist ein prototypisches System zur Unterstützung Service-Orientierter Architekturen (SOA). Der Aufbau des Toolkits orientiert sich an fünf Phasen des Business Service Managements:

Während der Analyse-Phase wird die Untersuchung von Geschäftsprozessmodellen im Hinblick auf mögliche Business-Service-Kandidaten unterstützt. Hierfür eignen sich betriebswirtschaftlich sinnvolle Funktionsbündel, die durch standardisierte Input- und Outputschnittstellen wieder verwendet werden können und von Softwaresystemen als Web Services bereit gestellt und ausgeführt werden. Es folgt eine Bewertung der Kandidaten, die neben technischen Aspekten vor allem auf betriebswirtschaftliche Nutzenpotenziale abstellt. In

der nachfolgenden Design-Phase unterstützt TOSCANA die Ausgestaltung der Services durch technische und fachliche Details. Die folgende Implementierung orientiert sich an einer ganzheitlichen Servicedefinition sowie -komposition entlang von Geschäftsprozessen. Abschließend begleitet TOSCANA die eigentliche Ausführung der Business Services mit Controlling-Funktionalitäten, die Informationen über Abweichung vom Soll-Zustand und Daten zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Business-Services liefern.

Weitere Informationen
www.ccbi.de

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69
 Katrina Leyking und Andreas Martin
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: [Katrina.Leyking | Andreas.Martin]@iwi.dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5389 oder -5351



Die saarländische Landesverwaltung als moderner Dienstleister bietet verschiedene Arten von Förderungen an. Auf der

Suche nach entsprechenden Leistungen haben Interessenten mehrere Möglichkeiten sich zu informieren. Bisher existiert jedoch kein umfassender und systematischer Zugang zu Informationen über Förderleistungen. Ziel des Projekts ist die fachliche und DV-technische Konzeption eines Online-Zugangs, der Bürgern, Unternehmen und Verwaltungen die zuverlässige Suche nach Förderungen erleichtert. Eingebunden in das bereits bestehende Leistungsportal BÜRGERDIENSTE SAAR, soll der Förderassistent einen zielgerichteten Zugang zu

Informationen und Förderleistungen der saarländischen Verwaltung bieten. Neben der Konzeption des Förderassistenten ist ein Vorschlag zur Umsetzung eines Prototyps im Rahmen des Projekts zu erstellen. Dieser zeigt die Funktionalitäten und die Ergonomie des Förderassistenten und ermöglicht die Suche nach ausgewählten Leistungen.

Weitere Informationen
<http://iwi.dfki.de>

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69
 Bettina Hermes und Jörg Zwicker
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: [Bettina.Hermes | Joerg.Zwicker]@iwi.dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5238 oder -5241

Förderassistent für das Saarland

EXPLAIN Authoring Management Plattform



Die EXPLAIN-Plattform erlaubt die Erstellung von eLearning-Inhalten ohne das bisher notwendige technologische Know-how für die Trainingsmedienproduktion. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Projekts wird eine web-basierte Authoring Management Plattform zur Unterstützung des Erstellungsprozesses von Lerninhalten und des Managements unternehmenseigener Content-Projekte entworfen. EXPLAIN befähigt Unternehmen, multimediale Lerninhalte effektiv und effizient selbst zu erzeugen, bzw. bestehende Rohdaten parallel zu ihren eigentlichen Geschäftstätigkeiten bereitzustellen. Die Plattform bietet zudem intelligente Mehrwertdienste wie z.B. Bibliotheken, Ressourcenpools mit Angeboten zertifizierter Content-

provider, einen didaktischen Assistenten sowie Team Services zur projektbezogenen virtuellen Kommunikation. Dabei folgt die Plattform dem Web 2.0-Gedanken, strebt die Integration bestehender Autorentools an und unterstützt durch das bedarfsgerechte Konzept einen wirtschaftlichen Einsatz.

Weitere Informationen
www.explain-project.de

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69
 Pavlina Chikova
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: Pavlina.Chikova@iwi.dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5112

► Das digitale Produktgedächtnis

Mal eben nach Büroschluss in die Lebensmittelabteilung, um schnell alles für das romantische Candle-Light-Dinner zu zweit zu besorgen. Natürlich gehört Wein zum Essen dazu und mittlerweile gilt: Erlaubt ist, was gefällt. Aber wer jemals einen Bordeaux zu Meeresfrüchten verkostet hat, weiß, dass es in der Tat Kombinationen gibt, die nur den wenigsten gefallen.

In dieser Situation unterstützt der digitale Sommelier des von der DFG geförderten Projekts BAIR (Benutzeradaption in instrumentierten Räumen) der Universität des Saarlandes und des DFKI den Kunden mit Produktinformationen. Ein RFID-Chip an jeder Flasche weiß, aus welcher Weinbauregion der gute Tropfen stammt, welcher Winzerbetrieb ihn erzeugt hat, zu welchen Gerichten er passt und bei welcher Temperatur man ihn genießen sollte. Ein multisensorieller Ansatz ermöglicht einen ubiquitären Zugang zu allen relevanten Produktdaten des digitalen Produktgedächtnisses: Im Zusammenspiel mit Bewegungs-, Licht-, und Temperatursensoren liefert das Funketikett an der Weinflasche situationsbezogene Hinweise im Umgang mit dem edlen Getränk. Die Sensorik erkennt, ob die Champagner- oder Rotweinflasche geschüttelt wurde und empfiehlt dem Kunden, das Getränk vor dem Öffnen ruhen zu lassen, bzw. zu dekantieren.



Nachdem die Weine ausgewählt und die Zutaten beschafft sind, bleibt noch die Zubereitung des Essens pünktlich zum Eintreffen des Gastes. Zusammen mit den Erinnerungen des digitalen Produktgedächtnisses unterstützt das Ambient-Intelligence Szenario „SharedLife“ den Hobbygastronomen am heimischen Herd: Die mit RFID-Chips ausgestatteten Zutaten und Hilfsmittel werden erkannt und lokalisiert, elektronische Küchengeräte liefern Daten an den Rechner, mehrere Kameras dokumentieren die Zubereitung des Essens. Diese Aufzeichnungen können dem Benutzer als Erinnerungshilfe dienen oder aber an andere weitergegeben werden, um sie beim Nachkochen zu beraten. Die Aufzeichnungen von SharedLife unterstützen und begleiten die Empfänger mit situationsbezogenen Informationen bei der Zubereitung

eines Gerichts. Ergänzend kann das System auf die Produktgedächtnisse der jeweiligen Zutaten zurückgreifen, und so zum Beispiel vor der Verwendung nicht ganz frischer Eier in der Weincreme warnen oder auf Transportschäden hinweisen.



Der digitale Sommelier und SharedLife sind Musterszenarien, in denen der gesamte Lebensmittel-Produktlebenszyklus aus Sicht des Endverbrauchers von der individuellen Beratung im Geschäft über die Qualitätsüberwachung beim Transport bis hin zur Zubereitung in einer intelligenten Küche dargestellt wird. Die Vision des digitalen Produktgedächtnisses gibt einen Ausblick auf das Leben in einer intelligenten Umgebung, in der Gegenstände des alltäglichen Lebens online vernetzt mit dem Menschen interagieren und ihn unterstützen.

Weitere Informationen
<http://ai.cs.uni-sb.de/bair>
www.dfki.de/sharedlife

DFKI-Leistungsangebot
 Konzeption und Evaluation von instrumentierten Umgebungen sowie von Methoden zur Einkaufsassistentz und zum Aufbau digitalen Gedächtnisse

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B35
 Dr. Jörg Baus
 E-Mail: Joerg.Baus@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-64047

Dr. Alexander Kröner
 E-Mail: Alexander.Kroener@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5395

VirtualConstructor – Interaktion mit sprechenden virtuellen Menschen



Die virtuellen Charaktere Jara und Taron leben im VW-Konstruktionslabor und sind ausgewiesene Autospezialisten. Unter ihrer fachkundigen Anleitung können Besucher der CeBIT 2007 mit zehn Autoteilen im Maßstab 1:5,5 und fünf Positionen auf einem Konstruktions-tisch über 800.000 Varianten eines dreidimensionalen

Auto-Puzzles erzeugen, wobei 30 davon als sinnvolle Fahrzeugmodelle zum Erfolgserlebnis führen.

„Die komplexe Kombination neuester RFID-Technologie zur automatischen Situationserkennung, die darauf abgestimmte Echtzeitanimation virtueller Menschen mit koordinierter Sprachsynthese stellt zusammen mit der situationsabhängigen Dialogplanung zur spielerischen Wissensvermittlung über innovative Automobiltechnologien eine Weltneuheit auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz dar. Diese interaktive Installation schafft eine neue Dimension des intelligenten Edutainment“, erklärt DFKI-Chef Prof. Wolfgang Wahlster.

Die virtuellen Autospezialisten Jara und Taron kommentieren die Konstruktionsschritte des Besuchers in einer lebensgroßen Projektion und geben gezielte Hinweise zum Bau sinnvoller Modellvarianten. Außerdem berich-

ten sie über neueste Forschungsergebnisse zu Fahrerassistenzsystemen oder erläutern aktuelle Konzepte zur Erhöhung der Unfallsicherheit. Durch die Interaktion der Präsentationsagenten mit ihrem menschlichen Gegenüber, entsteht der Eindruck einer tatsächlichen Gesprächssituation.

VirtualConstructor wurde als Tandemprojekt des DFKI und der Autostadt des Volkswagen Konzerns entwickelt und basiert auf Ergebnissen des vom BMBF geförderten Forschungsprojekts VirtualHuman. Seit April 2006 ist diese innovative Attraktion als Dauerausstellung in der Autostadt in Wolfsburg zu besichtigen.

Weitere Informationen

<http://vc.dfki.de/>
www.autostadt.de
www.virtual-human.org

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B40

Dr. Alassane Ndiaye
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Alassane.Ndiaye@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5396

Dr. Michal Bruna
 Leiter IS/ITK-Management
 Autostadt GmbH
 E-Mail: Michal.Bruna@autostadt.de
 Tel. +49 (0)5361 40-1320

BERTI II – Natürlichsprachliche Interaktion mit einem virtuellen Dialogpartner



Berti informiert die Besucher des DFKI-Stands auf der CeBIT 2007 über aktuelle Spielergebnisse, Spielorte und den Tabellenstand der ersten Fußballbundesliga. Berti ist ein virtueller Charakter, der auf Zuruf in natürlicher Sprache reagiert.

Das System zeichnet sich durch die schnelle Verarbeitung verschiedenster komplexer Aufgaben in Echtzeit aus: Animation eines realistischen Charakters, intelligente Planung der Dialoge und Kamerafahrten in Abhängigkeit von der aktuellen Situation, synchronisierte Ausgabe in den Modalitäten Sprache, Gestik und Mimik. Berti reagiert adäquat und schnell auf die Aktionen des Besuchers, etwa wenn er mitten im Satz unterbrochen wird. Virtuelle Cha-

raktere sind eine Schlüsseltechnologie für eine intuitive Mensch-Computer-Kommunikation, die bald so selbstverständlich werden könnte wie Handy und Fernseher. Diese Innovation baut auf den Ergebnissen der vom BMBF geförderten Forschungsprojekte VirtualHuman und Verbmobil auf.

Berti ist als Exponat der Dauerausstellung über die preisgekrönten Projekte des Deutschen Zukunftspreises im Zentrum „Neue Technologien“ des Deutschen Museums in München zu sehen. Prof. Wahlster hatte den Preis 2001 für sein Projekt „Sprachverstehende Computer als Dialog- und Übersetzungsassistenten“ erhalten. Berti entstand in Kooperation mit dem VirtualHuman-Projektpartner Charamel GmbH (www.charamel.de) und dem Verbmobil-Spin-Off Sympalog (www.sympalog.de).

Weitere Informationen

www.virtual-human.org
www.dfki.de/zukunftspreis
www.deutsches-museum.de

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B40

Dr. Alassane Ndiaye
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Alassane.Ndiaye@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5396

► TALK to SAMMIE – Multimodale, natürlichsprachliche Interaktion unterwegs

Navigationssystem, Bordcomputer, Klimaanlage, Unterhaltungselektronik – das Angebot an Funktionalitäten im Fahrzeug sorgt für Komfort, aber auch für eine verwirrende Vielfalt an Bedienelementen. Die Handhabung all der Schalter, Hebel und Knöpfe neben der eigentlichen Fahrtätigkeit bringt Autofahrer mitunter an die Grenze der kognitiven Belastbarkeit.



Foto: Oliver Lemon

Das multimodale Dialogsystem SAMMIE (SAarbrücken MultiModal Interaction Experiment) ermöglicht die intuitive Kontrolle der Unterhaltungselektronik im Fahrzeug mittels natürlicher, dialogischer Interaktion. SAMMIE reagiert auf gesprochene Sprache, manuelle Eingabe über den iDrive-Controller oder eine Kombination aus beiden und übermittelt entsprechende Befehle an den integrierten multifunktionalen MP3-Player. Das System passt sich in mehrfacher Hinsicht multimodal an Dialogkontext und Benutzerverhalten an: Es antwortet in gesprochener Sprache und erweitert seine Antwort um Informationen auf dem Display. SAMMIE ist jederzeit intuitiv bedienbar; es müssen weder spezielle Sprachkommandos gelernt werden, noch muss sich der Nutzer durch ein mehrstufiges Menü hangeln. Das Systemverhalten ist kontext-sensitiv, d.h. Benutzer- und Systeminitiativen wechseln je nach Kontext einander ab, die Systemausgaben wiederum adaptieren sich in Sprache und Graphik an Kontext und Benutzerverhalten. Der Aktionsradius reicht vom Abruf der Songs aus der Datenbank des Players bis hin zur Verwaltung von Wiedergabelisten. Deutsch und Englisch sind als Dialogsprachen verfügbar, wobei multilinguale Ein- und Ausgaben, wie z.B. der Abruf englischer Songtitel im deutschsprachigen Dialog, verarbeitet werden können. Aus Sicherheitsgründen ist zudem gewährleistet, dass gerade laufende Sprachausgaben des Systems jederzeit per Knopfdruck abgebrochen, bzw. angehalten werden können.

SAMMIE ist das Ergebnis einer engen Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Partnern und Industriepartnern, das die Ergebnisse des Forschungsprojekts TALK (Tools for Ambient Linguistic Knowledge) in prototypische Produktfunktionalitäten überführt. In Zusammenarbeit mit dem Projektkoordinator von TALK,

Prof. Dr. Manfred Pinkal von der Computerlinguistik der Universität des Saarlandes und seinen Mitarbeitern, sowie den Industriepartnern Bosch und BMW haben die Forscher des DFKI SAMMIE als Showcase-Szenario für Dialogsysteme der nächsten Generation entwickelt. SAMMIE demonstriert beispielhaft, dass originär aus wissenschaftlichen Gesichtspunkten entstandene Repräsentationen von Wissensinhalten (hier die Dialogmodellierung des Information State Update-Ansatzes – ISU) auch unter eindeutig kommerziell ausgerichteten Anforderungen überzeugend bestehen können.

In mehrstufigen Iterationen bzgl. Konzeption, Planung, Implementierung und Integration wurden zuerst Wizard-of-Oz Experimente zur Datensammlung durchgeführt und dann ein Basissystem entwickelt und evaluiert. Auf Grundlage der Evaluationsergebnisse wurde das System bis hin zum vorliegenden "Final Showcase" in Design, Funktionalität, Robustheit und Schnelligkeit erheblich erweitert und schließlich in ein Testfahrzeug von BMW integriert unter Verwendung der dort installierten Hard- und Softwarekomponenten. Abschlie-



Bende vergleichende Feldtests im Fahrzeug wurden im Herbst 2006 unter realen Bedingungen im Stand und während der Fahrt mit Versuchspersonen in und um Karlsruhe durchgeführt und ergaben äußerst positive Bewertungen bei hoher Task-Completion Rate.

Weitere Informationen
www.talk-project.org

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B40
 Dr. Tilman Becker und Peter Poller
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: [Tilman.Becker | Peter.Poller]@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5271 oder -5268

SmartWeb – Car2X-Kommunikation und intelligente Dienste im Auto



Das DFKI zeigt auf dem BMBF-Stand B40 in Halle 9 Anwenderszenarien aus dem aktuellen Projekt SmartWeb. Demonstriert wird der intuitive, mobile und multimodale Zugang zum Internet im Sprachdialog und die Car2X-Kommunikation zwischen Pkw und Motorrad am Beispiel von Gefahrenwarnungen.

Kern der SmartWeb-Technologie ist ein lokales multimodales Dialogsystem für Motorräder, in das ein regelbasiertes adaptives System zur lokalen Gefahrenerkennung, Gefahrenabschätzung und Gefahrendarstellung integriert ist. Das lokale Dialogsystem enthält einen Peer-To-Peer-Endpunkt, mit dem es Gefahrenwarnungen mit anderen Fahr-

zeugen austauschen kann. Die im Exponat simulierte ad-hoc-Kommunikation zwischen verschiedenen Fahrzeugen. Die Warnungen werden unter Berücksichtigung der aktuellen kognitiven Belastung des Fahrers multimodal auf dem Motorraddisplay und via Bluetooth im Helm des Fahrers ausgegeben. Das Motorradsystem kann sich mit dem SmartWeb-Server am DFKI in Saarbrücken verbinden und Anfragen – z.B. zur Verkehrssituation – bearbeiten.

In einem weiteren Szenario wird die natürlichsprachliche Ansteuerung von Web-Diensten im Pkw gezeigt. Angefragt werden können z.B. die Verkehrslage, Parkrauminformationen und „Blitzer“. Benutzer können außerdem Informationen über das Wetter, zu Veranstaltungen, Hotels oder Restaurants in der Umgebung abrufen, auf Wunsch auch in die Navigation integriert.

SmartWeb stellt die Infrastruktur für spezielle Anwendungsprojekte zur Implementierung neuartiger Mehrwertdienste im Internet der nächsten Generation bereit.

Weitere Informationen
www.smartweb-project.org

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B40**
 Dr. Anselm Blocher
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Anselm.Blocher@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5262

dropping knowledge – Mit Fragen die Welt verändern



Ambitioniert sind die Ziele von dropping knowledge: Die Initiative will einen weltumspannenden Dialog anstoßen, in dem die wichtigsten Fragen unserer Zeit diskutiert und mögliche Lösungen gefunden werden sollen. Am 09. September 2006 beantworteten auf dem Bebelplatz in Berlin am „Table of Free Voices“ 112 „alternative Denker“ 100 wichtige Fragen der Menschheit. Die jeweils etwa dreiminütigen Antworten wurden aufgezeichnet und sind als Video und Text in der „living library“ unter www.droppingknowledge.org verfügbar.

INNOVATIVE DISKUSSIONSPLATTFORM VOM DFKI

Um den globalen Dialog in der notwendigen Breite aber auch in der angestrebten Tiefe unterstützen zu können, wurde mithilfe von Technologien zur Sprach- und Wissensverarbeitung eine neuartige Internetplattform für die „living library“ entwickelt. Jeder Beitrag im Dialogforum ist durch eine Ontologie mit Hintergrundwissen und mit verwandten Themen verbunden. Die semantische Web-Technologie organisiert die Inhalte permanent neu: Beiträge werden automatisch klassifi-

ziert und den entsprechenden Themen zugeordnet. Anhand von Bewertungen der Benutzer und Statistiken über Zugriffe werden relevante, intensiv diskutierte Beiträge leicht zugreifbar gehalten. Sprachtechnologien wie die Erkennung von Eigennamen ermöglichen zusätzliche direkte Zugriffe zu Hintergrundwissen.

Die Plattform ist Suchmaschine und permanente Bibliothek zugleich: Benutzer können per Volltext-Suche oder über eine intuitive, optische Navigation einsteigen und recherchieren. Das System beantwortet auch natürlichsprachliche Textanfragen mit entsprechenden Suchergebnissen.

Die Website www.droppingknowledge.org wurde 2007 für den renommierten Medienpreis Lead Awards in der Kategorie Webdesign nominiert.

Weitere Informationen
www.droppingknowledge.org

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B69**
 Dr. Stephan Busemann
 Forschungsbereich Sprachtechnologie
 E-Mail: Stephan.Busemann@dfki.de
 Tel. 49 (0)681 302-5286

► **COMPASS2008 – Innovative mehrsprachige mobile Informationsdienste für die Olympischen Spiele**



COMPASS 2008 COMPASS2008 ist ein erfolgreich getesteter digitaler Reiseführer für Besucher der chinesischen Hauptstadt, den das DFKI auf dem Stand des Bundesministeriums für

Bildung und Forschung in Halle 9, A40 präsentiert. Das Ergebnis des gleichnamigen deutsch-chinesischen Verbundprojekts benötigt als Voraussetzung lediglich ein mobiles Endgerät wie PDA oder Smartphone, das drahtlos über Internet mit mehreren Informationsdiensten verbunden ist.

Die entwickelten multilingualen mobilen Dienste unterstützen sprachunkundige Gäste während ihres Aufenthaltes in vielen Kommunikationssituationen, zum Beispiel beim Einkauf, im Restaurant, im Taxi, in Notfällen oder bei der Orientierung in der chinesischen Hauptstadt. Das Programm wurde durch Testnutzer aus mehreren Ländern erfolgreich in einem Feldversuch in Beijing im Juli 2006 evaluiert.

Das auf der CeBIT 2007 präsentierte Szenario ist der „Shopping Assistant“, mit dessen Hilfe Touristen ohne Sprachkenntnisse ein Verkaufsgespräch mit einheimischen Anbietern führen können. Das System übersetzt Kundenwünsche ins Chinesische und spricht sie aus. Anwender können nach bestimmten Produkten oder



nach den möglichen Zahlungsarten fragen und sogar um den Preis der Ware feilschen. Die chinesischen Dialogpartner können z.B. den Verkaufspreis nennen und mit ja oder nein antworten. Das kommunikative Potenzial von COMPASS2008 beschränkt sich nicht nur auf die Übersetzung von Alltagsphrasen, sondern intensiviert den interkulturellen Austausch, wie der Feldversuch zeigte: Die Testnutzer hatten viel Spaß beim Einkaufsgespräch mit einheimischen Verkäufern.



Auf deutscher Seite wird das Projekt vom DFKI in Saarbrücken koordiniert. Am DFKI entstanden die multilingualen mobilen Dienste und die multimodalen Benutzerschnittstellen. Partner sind die Deutsche Telekom Laboratories, die bei der Entwicklung des Feldtests und seiner Auswertung mit Blick auf künftige Marktpotenziale maßgeblich mitgewirkt haben sowie das Fraunhofer Institut ISST in Dortmund, das eine Serviceplattform für die Informationsdienste beigesteuert hat. Auf der chinesischen Seite wird das Projekt von der Firma CAPINFO geführt, die für die Olympiade 2008 in Beijing als "Multilingual Service Supplier" die COMPASS2008-Technologien einsetzen wird. Ihr Forschungspartner ist die Chinesische Akademie der Wissenschaften.

Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, vom Chinesischen Ministerium für Wissenschaft und Technologie sowie von den teilnehmenden Firmen finanziert. Die Nutzung der neuen Technologien wird aber nicht mit der Olympiade enden. Die entwickelte Software ist so konstruiert, dass sie sich leicht auf weitere Sprachen und Informationsinhalte erweitern lässt. Daher sehen die industriellen Projektpartner beträchtliche Verwertungschancen für die Ergebnisse von COMPASS2008.

Weitere Informationen
www.compass2008.org

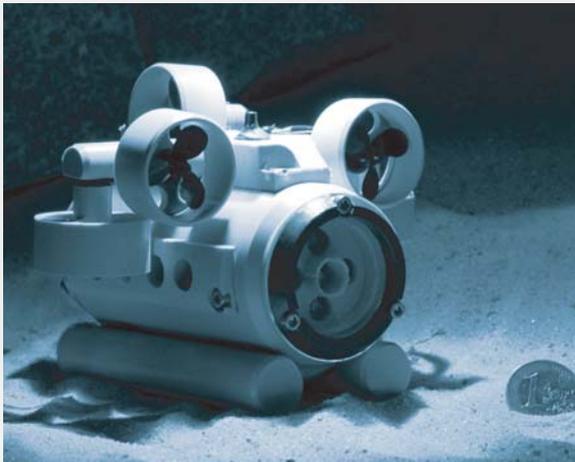
Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND A40**
 Feiyu Xu
 Forschungsbereich Sprachtechnologie
 E-Mail: Feiyu.Xu@dfki.de
 Tel. +49 (0)681 302-5287

KI – Perspektiven in der Meerestechnik

Die Ozeane und der Meeresboden sind bis heute kaum erforscht. Ein Grund hierfür liegt in den harten Bedingungen, denen technische Geräte in der Tiefsee ausgesetzt sind. Der extrem hohe Wasserdruck, die absolute Finsternis, die für größere Bandbreiten nur über Kabel mögliche Kommunikation und der hohe logistische Aufwand erschweren den Einsatz von technischen Systemen in den Meerestiefen.

In den vergangenen Jahren hat sich der Einsatz von ROVs (Remotely Operated Vehicles) für Forschungs- und Explorationsaufgaben in großen Tiefen etabliert. Allerdings benötigen ROVs immer eine Kabelverbindung zum Mutterschiff und meist mehrere Operatoren zur Steuerung. Autonome Systeme (AUVs – Autonomous Underwater Vehicles) kommen bisher nur selten zum Einsatz, wobei sich ihr Aufgabengebiet derzeit auf Vermessungsarbeiten beschränkt.

Durch den stetig wachsenden Bedarf der Menschheit an Rohstoffen steigt das Interesse am Abbau der unter dem Meeresboden liegenden Öl-, Erz- und Gasvorkommen. Ebenso ist der Einfluss der Weltmeere auf die Biosphäre unbestritten, so dass ausführliche Informationen über den Zustand der Ozeane wichtige Hinweise auf zukünftige Klima- und Wetterentwicklungen geben würden. Der Einsatz von Methoden der künstlichen Intelligenz im Bereich der Meerestechnik, insbesondere bei der



Entwicklung von autonomen oder teil-autonomen Systemen ist daher eine Notwendigkeit, wenn das Wissen über die Ozeane erweitert und der Abbau von Rohstoffen in der Tiefsee vorangetrieben werden soll. Erst die Erweiterung der Autonomie von Unterwassersystemen und die damit verbundene Entlastung von menschlichen Operatoren ermöglicht es, in den Meerestiefen effizient zu arbeiten. Ziel aktueller Forschungsvorhaben ist es, ganze Produktionsstätten auf dem Meeresboden mit teil-autonomen Robotersystemen aufzubauen und zu warten.

Das vom DFKI-Labor Bremen entwickelte μ AUV ist ein System zur Evaluierung von verhaltensbasierten Steuerungen an autonomen Unterwasserfahrzeugen, wie sie

in der Tiefsee eingesetzt werden könnten. Das μ AUV besitzt vier aktive Freiheitsgrade, die es ihm ermöglichen, sich in alle Richtungen frei zu bewegen. Zur Erkennung von Hindernissen und Signalquellen im Wasser verfügt es über Lichtsensoren und LEDs. Die Kombination aus Lichtquelle und Lichtsensor wird dabei



genauso angesteuert wie die in der Tiefsee verwendeten akustischen Sensoren und kann somit aus Perspektive der Verhaltenssteuerung als äquivalent gesehen werden. Mit einer Länge von 12 cm und einem Durchmesser von 5,5 cm am Druckkörper handelt es sich beim μ AUV im Moment um das kleinste vollautonome AUV der Welt.

Das μ AUV ist eine von mehreren Aktivitäten des DFKI im Bereich Unterwasserrobotik. Die Entwicklung von Bildverarbeitungsverfahren, die Unterwasser robust sind, der Aufbau von autonomen Manipulatoren und der Entwurf von alternativen Antriebskonzepten, wie undulierende und oszillierende Antriebe, sind weitere aktuelle Projekte. Als Standort bietet Bremen der Unterwasserrobotik eine optimale Einbindung in die Industrie- und Forschungslandschaft auf dem Gebiet der Meerestechnik.

Weitere Informationen
www.dfki.de/robotik

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B69

Dr. Jan Albiez
 Forschungsgruppe Robotik
 DFKI-Labor Bremen
 E-Mail: Jan.Albiez@dfki.de
 Tel. +49 (0)421 218-64118

Intelligente Systeme aus dem DFKI für IKT 2020

Im future parc der CeBIT 2007 werden Prototypen und Ideen für das Leben in der digitalen Welt der Zukunft vorgestellt. Entlang der neuen konzeptionellen Leitlinie der Forschungsförderung „IKT 2020“ mit Anwendungsfeldern aus Automobil, Logistik, Gesundheit und Energie präsentiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung in Halle 9 innovative Technologien, Demonstratoren und Forschungsprototypen.



Auf den BMBF-Ständen A40, B35 und B40 ist das DFKI vertreten mit Car2X-Kommunikation, virtuellen Interaktionspartnern, intelligenten Diensten und multimodalen Dialogsystemen im Auto, dem digitalen Produktgedächtnis, der intelligenten Küche und einem multilingualen digitalen Cityguide.

Auf seinem eigenen Stand B69 zeigt das DFKI aktuelle Projekte und Forschungsarbeiten aus den Themenfeldern Wirtschaftsinformatik, Wissensmanagement, Sprachtechnologie, Bildverstehen, eLearning, Multiagententechnologie, Intelligente Benutzerschnittstellen



und Robotik. Das DFKI-Labor Bremen zeigt einen prototypischen Unterwasserroboter, wie er in der Tiefsee zur Kontrolle und Instandhaltung auf dem Meeresboden verlegter Datenleitungen eingesetzt werden könnte. Das μ AUV ist mit einer Länge von 12 cm und einem Durchmesser von 5,5 cm am Druckkörper das zur Zeit kleinste vollautonome AUV der Welt.

Diskutiert werden die Themen der neuen High-Tech-Strategie „IKT 2020“ auf dem Kommunikationsforum

future talk, A60, im Mittelpunkt der Forschungshalle. In Vorträgen und Podiumsdiskussionen partizipiert das DFKI am interdisziplinären Diskurs von Forschern, Wissenschaftlern, interessierter Öffentlichkeit und Unternehmensvertretern. Eröffnet wird das Forum am Donnerstag 15.03. um 11:00 Uhr durch Dr. Annette Schavan, Bundesministerin für Bildung und Forschung. In der Eröffnungsdiskussion „Die neue High-Tech-Strategie der Bundesregierung: IKT-2020“ trifft Ministerialdirektor Dr. Wolf-Dieter Lukas, Hauptabteilungsleiter im BMBF auf Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger, Präsident der Fraunhofer Gesellschaft, Dr. Jorgo Chatzimarkakis, Mitglied des EU-Parlaments, Dr. Said Zahedani, Microsoft Deutschland und Prof. Wahlster.

Zusammen mit EU-Kommissarin Viviane Reding überreicht Prof. Wolfgang Wahlster als Jury-Vorsitzender am CeBIT-Freitag, 16.03., den ICT-Prize 2007 der Europäischen Kommission. Die offizielle Preisverleihung findet im Convention Centre statt (Halle 3A, 16.03., 11:00 – 12:00 Uhr). Die mit je 200.000 € dotierten Preise gelten



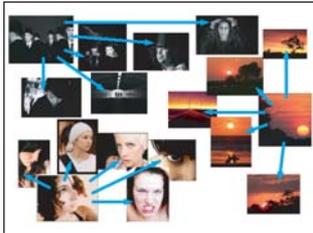
als bedeutendste europäische Auszeichnung der Informations- und Kommunikationstechnologie. Ab 14:30 Uhr werden die drei Grand Prize-Gewinner dann am 16.3. in der Forschungshalle im future talk Forum vorgestellt.

In Vorträgen und Präsentationen sind DFKI-Themen auf dem future talk Forum vertreten. Prof. Dr. Hans Uszkoreit, Leiter des Forschungsbereichs Sprachtechnologie am DFKI, stellt dropping knowledge, wissensbasiertes Social Computing (16.03., 14:00-14:30 Uhr) und COMPASS2008, einen digitalen Sprachreiseführer für die chinesische Hauptstadt (19.03., 12:00-12:30 Uhr) vor. Wie man einen Matheführerschein macht, erklärt Prof. Dr. Jörg Siekmann, DFKI-Forschungsbereichsleiter für Deduktion und Multiagenten, anhand der eLearning-Umgebung ActiveMath (19.03., 13:30-13:50 Uhr).

Kontakt

Reinhard Karger
Leiter Unternehmenskommunikation
E-Mail: Reinhard.Karger@dfki.de
Tel. +49 (0)681 302-5253

Query by Example – Inhaltsbasierte Intelligente Bildsuche



Web 2.0 und die Verbreitung digitaler Kameras haben die Menge an Bildern im WWW, in Bilddatenbanken oder im privaten digitalen Fotoalbum rasant zunehmen lassen. Klassische Suchmaschinen finden Bilddateien nur über assoziierten Text wie Bildunterschriften, Tags oder Beschreibungen. Möglichkeiten der intelligenten Bildsuche anhand visueller Bildinhalte werden im Forschungsschwerpunkt Content-Based Image Retrieval des DFKI entwickelt und geprüft. Gesucht wird dabei zum Beispiel nach Teilbildern oder dargestellten Objekten statt nach Schlag- oder Stichwörtern aus dem Umfeld des Bildes.

Auf der Basis des Open Source Image Retrieval Systems FIRE haben Forscher des DFKI Forschungsbereichs Bildverstehen und Mustererkennung ein Verfahren entwickelt, das es ermöglicht einander ähnliche Bilder in einer großen Bilddatenbank zu finden.

Im Query by Example-Verfahren kann in einer zufälligen Auswahl von Bildern durch einfaches Anklicken ein Bild als Suchmuster definiert und eine Anfrage gestartet werden. Anstelle eines bereits vorhandenen Bildes kann

auch eine eigenhändige Zeichnung oder ein neues Bild verwendet werden. Zurück liefert das Verfahren die Treffer mit der größten Bildähnlichkeit zum Suchmuster. Durch Relevance-Feedback – die Gewichtung einzelner Treffer – kann das Suchergebnis weiter verfeinert werden. Zusätzlich hat der Benutzer die Möglichkeit, einen Bildausschnitt als Anfrage an das System zu senden, das dann nach Abbildungen einzelner Objekte sucht.

Die Arbeiten zu Content-Based Image Retrieval sind Teil des vom BMBF geförderten Projektes IPeT-Image-Based Personal Computing Technologies, in dem ähnliche Verfahren zum Video-Retrieval und zur allgemeinen Dokumentbildverarbeitung entwickelt werden.

DFKI-Leistungsangebot

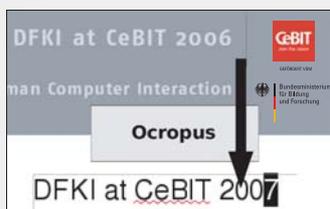
Unterstützung und Komponentenentwicklung, Konzeption und Evaluation, Beratung und Schulungen im Bereich Image Retrieval, Bildähnlichkeit und Objekterkennung

Weitere Informationen **CeBIT HALLE 9, STAND B69**
<http://iupr.dfki.de>

Kontakt

Dr. Daniel Keyzers
 Forschungsbereich Bildverstehen und Mustererkennung
 E-Mail: Daniel.Keyzers@dfki.de
 Tel. +49 (0)631 20575-411

Ocropus – Open Source Layout-Analyse und Texterkennung



Ocropus ist ein adaptives und adaptierbares Open Source OCR-System (Optical Character Recognition), das sowohl für Desktop-Anwendungen als auch für das Einlesen umfangreicher Datenbestände geeignet ist. Das System beinhaltet modernste Methoden der Mustererkennung, der statistischen Sprachmodellierung und der Bildverarbeitung.

Marktgängige OCR-Systeme leisten zwar zuverlässig die Umwandlung analoger Textquellen in maschinenlesbare Formate, erzeugen aber trotz hoher Erkennungsraten keine wirklich fehlerfreien Resultate. Zudem ist die Qualität der Ergebnisse in hohem Maße abhängig von der Qualität des Ausgangsmaterials: Bestimmte Fonts, die Druck- und Papierqualität oder schlecht der Zustand der Quelle können zu hohen Fehlerraten führen, so dass eine weitere Kontrolle der Ergebnisse unabdingbar ist.

Das Ziel von Ocropus ist es, den Stand der Forschung im Bereich OCR und verwandter Technologien entscheidend voranzubringen und ein hoch performantes OCR-System zu entwickeln, das geeignet ist für allgemeine Desktop-Anwendungen, digitale Bibliotheken, und historische Dokumente. Im Gegensatz zu bisherigen Systemen ist die Ocropus-

Architektur so ausgelegt, dass die Wiederverwendung und Erweiterung durch andere Forschergruppen ermöglicht wird. Ocropus wird unter der Apache 2 Lizenz zur Verfügung gestellt, wobei die erste Version für englischen Text ausgelegt ist und das Open Source OCR-System Tesseract in Kombination mit der DFKI-Layout-Analyse beinhaltet. Beiträge aus der Open Source Community, beispielsweise zur Anpassung an weitere Sprachen, sind hochwillkommen.

Ocropus wird im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes IPeT – Image-Based Personal Computing Technologies entwickelt.

DFKI-Leistungsangebot

Unterstützung und Komponentenentwicklung, Konzeption und Evaluation, Beratung und Schulungen im Bereich Dokumentbildverarbeitung, Layout-Analyse und Texterkennung.

Weitere Informationen
<http://iupr.dfki.de>

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B69**

Dr. Daniel Keyzers
 Forschungsbereich Bildverstehen und Mustererkennung
 E-Mail: Daniel.Keyzers@dfki.de
 Tel. +49 (0)631 20575-411

► NEPOMUK – The Social Semantic Desktop



Im Projekt NEPOMUK – The Social Semantic Desktop wird eine Arbeitsumgebung für Wissensarbeiter entwickelt, die persönliches Informationsmanagement und Kommunikati-

on in sozialen Netzen unterstützt und ermöglicht. Durch den Einsatz von Technologien des Semantic Web auf dem individuellen PC können vorhandene Datenquellen und Anwendungsprogramme in flexibler und standardkonformer Weise beliebig verbunden und annotiert werden. Das so erfasste Wissen wird dann – unter Beachtung individueller Schutzinteressen und Zugriffsrechte – mit anderen Arbeitsplätzen kommuniziert und ausgetauscht.

NEPOMUK wird im Bereich IST des 6. Rahmenprogramms der Europäischen Union gefördert. Unter der Leitung des DFKI arbeiten 15 Partner aus ganz Europa an der Verwirklichung des Social Semantic Desktop und integrieren hierzu Technologien wie natürlichsprachliche Schnittstellen, Peer-to-Peer (P2P) Netzwerke, semantische Suche, Ontologien und andere integrative Technologien, die es ermöglichen, Inhalte maschinell zu verarbeiten und über individuelle Grenzen hinweg aus-

zutauschen. Die Lösungen werden in Fallstudien in der Biotechnologie, im Consulting-Bereich, in industrieller F&E und in Community Helpdesks praktisch erprobt.

In NEPOMUK wird ein Framework mit standardisierten Schnittstellen entwickelt, das die einfache Integration von Fremdsoftware ermöglicht. Die Kerntechnologien des Projekts werden unter Open-Source-Lizenzen verbreitet. Aktive Open-Source-Communities tragen bereits zur Verbreitung, Nutzung und Erweiterung der Projektergebnisse bei.

DFKI-Leistungsangebot

Technologien des Personal Semantic Web, Verfahren und Werkzeuge für kollaborative Ontologie-Entwicklung, individuelles prozessorientiertes Wissensmanagement

Weitere Informationen

<http://nepomuk.semanticdesktop.org>

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69

Dr. Ansgar Bernardi

Forschungsbereich Wissensmanagement

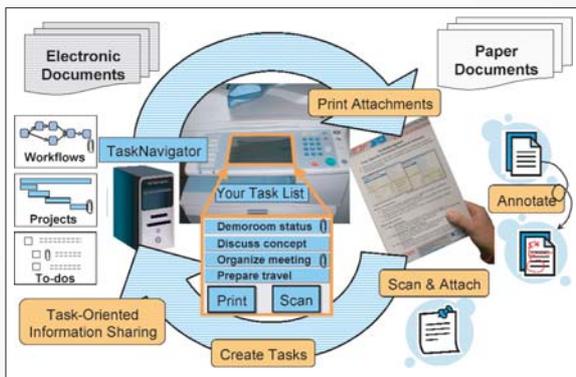
E-Mail: Ansgar.Bernardi@dfki.de

Tel. +49 (0)631 20575-105

► RICOH Demoroom – Das Büro der Zukunft

Der RICOH Demoroom ist Teil des Kompetenzzentrums „Virtual Office of the Future“ (VOF) am DFKI. Im VOF werden in Zusammenarbeit mit RICOH innovative Softwarelösungen zur effektiven Unterstützung wissensintensiver Arbeitsprozesse konzipiert und erprobt.

Der RICOH Demoroom macht neue Arbeitsweisen im Büro der Zukunft für Besucher erfahrbar und ist gleichzeitig experimentelles Testfeld für neue Konzepte der



Büroarbeit. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Unterstützung wissensintensiver Arbeit im Büro durch die Kombination von intelligenten Assistenzsystemen und Multifunktionalgeräten (Multifunctional Product – MFP), die Drucker, Kopierer, Scanner und Fax in einem Gerät vereinen.

Unterstützt durch das Workflow-Assistenzsystem Task-Navigator, können Nutzer direkt am Bedienfeld eines MFP auf persönliche Aufgabenlisten zugreifen.

Alle Aktionen am MFP finden dabei im jeweiligen Kontext der Arbeitsaufgabe statt. Mit Scan-to-email entfällt das bisher übliche Senden des Dokuments per E-Mail, die Inbox wird entlastet, der Arbeitsaufwand reduziert. Der Schritt vom Papier zur intelligenten Aufgabenverwaltung ist vollzogen.

Diese aufgabenorientierte Dokumentarbeit bindet MFP's als Arbeitsmittel für die wissensintensive Arbeit ein und ist damit ein erster Schritt hin zur umfassenden Nutzung der Geräte für die Bewältigung wissensintensiver Arbeit im Büro der Zukunft.

DFKI-Leistungsangebot

Demonstrationen für Besucher, Kreativkonzepte für die Einbindung von MFP's, Konzeption und Beratung zur Einführung in Unternehmen

Weitere Informationen

www.dfki.de/vof

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69

Heiko Maus

Forschungsbereich Wissensmanagement

E-Mail: Heiko.Maus@dfki.de

Tel. +49 (0)631 20575-111

DynaQ – Desktopsuche der neuen Generation

DYNAQ Desktop-Suchmaschinen sind ein nützliches und weit verbreitetes Werkzeug, um Informationen auf dem eigenen Arbeitsplatzrechner zu finden. Leider haben sie einen Nachteil der Internetsuchmaschinen übernommen: ihre Suchstrategie entspricht nicht dem natürlichen Suchverhalten des Menschen. Wir gehen bei der Informationsrecherche schrittweise vor und schränken den Suchraum nach und nach ein, verfolgen eine Strategie, die Experten Orientierung nennen. Uns Menschen fällt es also leichter einen Weg zum Ziel zu finden, als dieses vorab zu beschreiben. Suchmaschinen hingegen erfordern eine Beschreibung der gesuchten Information mit Schlüsselwörtern.

In DynaQ unterstützen anwenderfreundliche Interaktionsmethoden das natürliche Suchverhalten des Menschen, wie beispielsweise so genannte Range Slider. Ähnlich einem Dimmer, mit dem sich eine Lichtquelle heller oder dunkler regeln lässt, unterstützen sie das dynamische „Navigieren“ im Suchraum. Der Benutzer kann also seinen Suchraum durch stufenlose Gewichtung bestimmter Suchbegriffe verändern. Außerdem

können bereits gefundene Dokumente in den Kontext der aktuellen Suche gestellt werden, deren Relevanz für die Sortierung der Ergebnisse ebenfalls durch Slider geregelt werden kann.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Suchmaschinen erfasst und indexiert DynaQ zu den Dokumenten auch relevante Meta-Informationen, wie Autor oder Quelle und erlaubt eine Annotation der gefundenen Dokumente.

DFKI-Leistungsangebot

Usability-Studien, Kooperationen, Partnerschaften und Consulting im Bereich der benutzergerechten Informationsrecherche.

Weitere Informationen

<http://dynaq.opendfki.de>

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B69

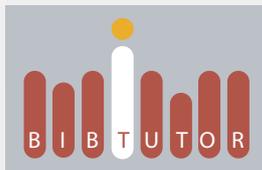
Stefan Agne

Forschungsbereich Wissensmanagement

E-Mail: Stefan.Agne@dfki.de

Tel. +49 (0)631 20575-125

BibTutor – Virtueller Bibliothekar berät bei der Informationsrecherche



Online verfügbare Bibliothekskataloge haben das Angebot an recherchierbarer Fachliteratur vervielfältigt; die Diversität der Suchmöglichkeiten aber macht die Suche oft zu einem

schwierigen Problem für die Benutzer. Suchanfragen liefern häufig zu viele, zu wenige oder gar keine Antworten – oder die Ergebnisse entsprechen überhaupt nicht den Erwartungen.

Das Recherchetool BibTutor wählt Datenpools aus, schlägt Suchstrategien vor und berät unterstützend bei der Informationsrecherche in Bibliotheken. Möglich wird dies unter anderem durch den Einsatz moderner Textminingmethoden, die anhand semantischer Ähnlichkeiten zu ad-hoc eingegebenen Suchbegriffen selbstständig Alternativen ermitteln.

„Der BibTutor hilft dem Benutzer seine Suchanfrage zu formulieren, schlägt relevante Datenpools vor und grenzt so den Suchraum ein. Das System hilft bei der weiteren Suche in den entsprechenden Datenbanken, liefert wichtige Tipps, Empfehlungen und Fehlerhinweise oder schlägt alternative Suchbegriffe vor“, so Prof. Andreas Dengel, Leiter des Forschungsbereichs Wissensmanagement am DFKI und Standortsprecher in Kaiserslautern.

Der BibTutor passt sich der individuellen Recherche-situation an und berücksichtigt die Unterschiede der ausgesuchten Datenbanken. Er liefert Hilfe zur Selbsthilfe, indem er den Benutzer unterstützt und schult. Im

Idealfall wird das System sogar überflüssig, wenn der Anwender alle Kenntnisse, Tricks und Kniffe gelernt hat, um selbstständig effizient nach Fachliteratur zu recherchieren.

Das webbasierte BibTutor-System wird 24 Stunden täglich verfügbar sein und kann an die unterschiedlichen Bedürfnisse verschiedener Bibliotheken skaliert werden.



Eine eingeschränkte Beta-Version des BibTutors und weitere Informationen finden Sie unter www.bibtutor.de

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B69

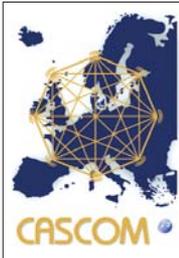
Dr. Sandra Zilles

Forschungsbereich Wissensmanagement

E-Mail: Sandra.Zilles@dfki.de

Tel. +49 (0)631 20575-120

CASCOM – Intelligente Dienstagenten für medizinische Notfalleinsätze



Ziel des Forschungs- und Entwicklungsprojekt CASCOM ist die innovative Zusammenführung von Technologien aus den Bereichen Multiagentensysteme, semantische Webdienste, Peer-to-Peer und mobile Telekommunikation für eine intelligente Koordination medizinischer Dienste zu jeder Zeit und an jedem Ort.

In CASCOM werden die anwendungsspezifischen Dienste von intelligenten Software-Agenten gekapselt, die in der Lage sind, auch hochkomplexe Aufgaben in dynamischen Umgebungen effizient zu lösen. Untersucht werden Anwendungsszenarien im elektronischen Handel, im Telemonitoring und im Gesundheitswesen und dort als Emergency Assistance Szenario auch prototypisch realisiert: Die Möglichkeit, vertrauliche persönliche Daten unabhängig von einer stationären Infrastruktur sicher zu übertragen, eröffnet neue effiziente Kommunikationswege.

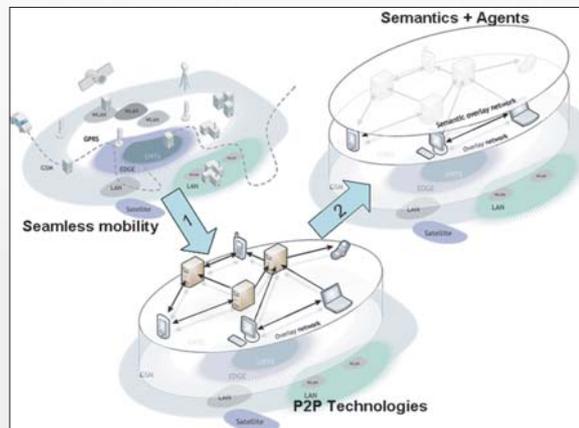


So kann beispielsweise ein im Urlaubsland erkrankter Tourist über PDA mit Hilfe seines persönlichen CASCOM Agenten auf Datenbestände seiner behandelnden Ärzte oder seiner Versicherer zugreifen, um so z.B. Ärzte vor Ort über bestehende Vorerkrankungen zu informieren. Das behandelnde Team ist dadurch detaillierter und schneller informiert,

als durch den persönlichen Bericht des möglicherweise beeinträchtigten Erkrankten. Aufwändige Diagnostik, die bereits im Heimatland am Patienten durchgeführt wurde, kann vermieden werden; Risiken und Kosten werden minimiert. Anhand der übermittelten Informationen kann auch geprüft werden, ob eine rasche Behandlung vor Ort angezeigt ist oder der Rücktransport des Patienten sinnvoller erscheint. Durch die Vernetzung der Informationsquellen wird sichergestellt, dass die Kosten dafür durch einen der Versicherer übernommen werden. Auch für Rettungsassistenten oder Notärzte, die zu einem völlig unbekanntem Patienten gerufen werden, bietet die CASCOM Architektur eine ad hoc Kommunikation und Zugriff auf relevante Daten von unterwegs aus.

Dabei spielen Software-Agenten eine essentielle Rolle, die den Anwender bei der Benutzung des Systems unterstützen und stellvertretend für ihn relevante Dienste in unterschiedlichen Quellen finden und geeignet komponieren. Damit eine dynamische Komposition stattfinden kann, müssen die Dienste semantisch beschrieben sein. Voraussetzung für die Einsatzbarkeit des Systems ist eine glaubwürdige und zuverlässige

Sicherheitsfunktionalität. Netzwerk- und Dienstanbieter müssen europaweit kooperieren, um den mobilen Anwendern Zugriff auf die Dienste zu gewährleisten. Dafür sieht die CASCOM Architektur eine agentenbasierte Koordination von Diensten vor. Die zugrunde liegenden Verfahren sind so generisch gehalten, dass das System auch für andere Anwendungsbereiche außerhalb des medizinischen Bereichs eingesetzt werden kann.



In der bisherigen Projektlaufzeit wurden die Anwendungsszenarien Emergency Medical Assistance, Telemonitoring, Shopping Mall spezifiziert. Die zugrunde liegende konzeptionelle Architektur für das mobile P2P-Netzwerk, dessen Komponenten und Methoden für die semantische Dienstkoordination, wurde definiert und entwickelt. Ein integrierter Demonstrator der gesamten CASCOM-Technologie ist auf der Projektseite www.ist-cascom.org als Webdemonstrator verfügbar. Erste Feldversuche für das medizinische Notfallszenario werden im Frühling 2007 durchgeführt. CASCOM wird auch auf der CeBIT 2007 vorgestellt. Die gesamte Technologie soll als Open Source im Sommer 2007 verfügbar sein.

Das Projekt wird von der Europäischen Kommission mit insgesamt 2,69 Mio. € gefördert und hat eine Laufzeit von September 2004 bis August 2007. Insgesamt 8 Partner aus Deutschland, Finnland, Portugal, Spanien, Italien und der Schweiz sind daran beteiligt.

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69

Dr. Oliver Keller

Forschungsbereich Deduktion und Multiagentensysteme

E-Mail: Oliver.Keller@dfki.de

Tel. +49 (0)681 302-5327

Die adaptive und interaktive eLearning Umgebung LeActiveMath



Auf der Basis der ActiveMath Plattform der Universität des Saarlandes und des DFKI wurde im

LeActiveMath-Projekt eine intelligente, adaptive und web-basierte Lernumgebung für Mathematik entwickelt. LeActiveMath ist eines der Projekte im Bereich Technology-Enhanced Learning des 6. Rahmenprogramms der EU.

Zur Zeit wird LeActiveMath in Deutschland, Großbritannien und Spanien in mehreren Klassen an verschiedenen Schulen und Universitäten unter Beteiligung von ca. 800 Lernenden evaluiert.

LeActiveMath verfolgt einen moderat konstruktivistischen Lernansatz und basiert auf wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen aus der Didaktik und Kognition, wie beispielsweise den PISA Kompetenzen. LeActiveMath stimuliert ein aktives und selbst-erforschendes Lernen und beeinflusst den Lernprozess und die Motivation auf eine positive Weise. Das System profitiert von seiner semantischen Wissensrepräsentation auf vielerlei Arten: Auf Anfrage erstellt LeActiveMath dynamisch einen individuellen Kurs, der an das Wissen, die Ziele und den Kontext des Lernenden angepasst ist.

LeActiveMath beinhaltet eine breite Auswahl an Werkzeugen: Dynamische Tutorien führen den Lernenden

durch seinen individuellen Lernpfad; ausgeklügelte Aufgaben bieten zahlreiche Feedback-Möglichkeiten; ein offenes Lernermodell erlaubt Studierenden den Zugriff auf eine kommentierte Einschätzung ihrer Leistungen; eine Benutzerschnittstelle zu einem Computer-Algebra-System vereinfacht komplexe Berechnungen. Weitere Werkzeuge, wie z.B. das Concept Mapping Tool, können ohne großen Aufwand integriert werden.



Das System ist mehrsprachig und interdisziplinär, d.h. es kann auch in Fächern außerhalb der Mathematik eingesetzt werden.

Weitere Informationen
www.leactivemath.org

Koordination und Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B69**
 Privatdozentin Dr. Erica Melis
 E-Mail: info@leactivemath.org
 Tel. +49 (0)681 302-4629 oder -5276

ActiveMath-EU: Verbreitung von ActiveMath

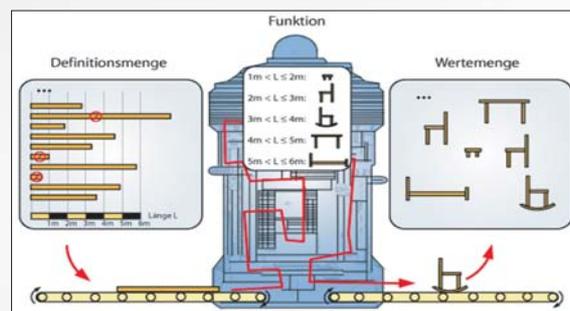
In ActiveMath-EU werden grundlegende Dienste entwickelt, eine Community aufgebaut, und neue Kontakte zu bestehenden Netzwerken geknüpft, um für die Lernumgebung ActiveMath zu werben und um sie zu verbreiten. Pädagogische Partner aus Deutschland, Ungarn, den Niederlanden, Frankreich und der Tschechischen Republik nehmen an dem Nachfolgeprojekt von LeActiveMath teil.



Zum einen wird in diesem Projekt die ActiveMath Open-Source Distribution stärker verwertet: Eine Community-Plattform für Kollaboration mit Wikis, Verteilerlisten, Weblogs etc. wird eingerichtet; bewährte Anwendungen und Verfahren werden

publiziert; neue Handbücher und Anleitungen für Lehrer und Lernende entworfen. Darüber hinaus wird ActiveMath in bekannte Open-Source Lernverwaltungssysteme integriert und Lehrern in der Ausbildung werden intensive ActiveMath-Kurse in den Partnerländern angeboten.

Zum anderen wird die Plattform ActiveMath mit ihren hochqualitativen Inhalten zur Differenzialrechnung, die

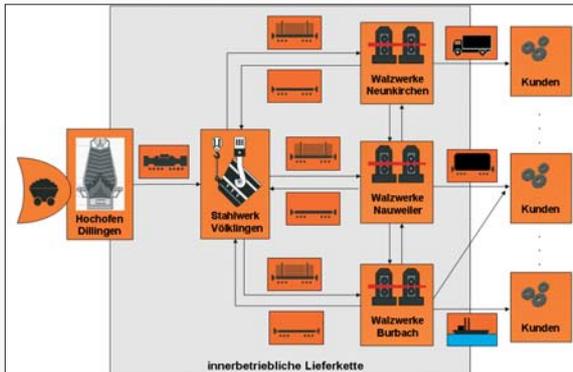


bereits in Deutsch, Englisch und Spanisch vorliegen, in weitere Sprachen übersetzt (Tschechisch, Ungarisch, Niederländisch und Französisch). Neue Aufgabentypen werden entworfen und Inhalte sowie Werkzeuge aus anderen Projekten eingebunden. Das Projekt wird zu Entscheidungen der Standardisierungsgremien IMS-QTI und W3C Math beitragen.

Weitere Informationen
www.activemath.org/eu

Koordination und Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B69**
 PD Dr. Erica Melis
 E-Mail: info@activemath.org
 Tel. +49 (0)681 302-4629 oder -5276

MAS-Dispo XT – Multiagententechnologie in der Stahlproduktion



Das DFKI entwickelt zusammen mit der Saarstahl AG das Dispositionssystem MAS-Dispo-XT zur Planung und Überwachung der komplexen, multimodalen Lieferkette in der Stahlproduktion. Flexibilität und schnelle Reorganisation sind unabdingbare Produktionskriterien bei der Produktionsplanung und -überwachung in dynamischen Umgebungen wie der Stahlproduktion. Fehlende Transparenz bei der Produktions- und Lieferplanung kann dabei zu erheblichen Problemen bei der Produktion und bei der Steuerung des Materialflusses führen.

MAS-Dispo-XT ist die Fortführung eines von DFKI und Saarstahl gemeinsam entwickelten Dispositionssystems zur Planung und Überwachung der Produktionsprozesse im Stahlwerk, das bereits seit Anfang 2006 erfolgreich im produktiven Einsatz ist. MAS-Dispo-XT soll langfristig

eine vollständige Planung, Kontrolle und Steuerung der Stahlproduktion in der Lieferkette ermöglichen. Im Mittelpunkt des MAS-Dispo Systems steht die kurzfristige Planung des Stahlwerks auf Basis eines Tagessollplans. Aufgabe der Planungseinheit ist die optimale Auslastung der Stahlwerksaggregate und der Produktionsressourcen. Nach Abweichungen im Ablauf ermöglicht das Dispositionssystem eine schnelle Rückkehr zum Produktionsbetrieb. Das System wird im Leitstand eingesetzt und unterstützt die Planung und Steuerung des Stahlwerks, indem es für ein gegebenes angestrebtes Tagesprogramm eine nach auswählbaren Parametern optimale Lösung berechnet, aktuelle Produktionsdaten mit Fertigungsplänen der jeweiligen Aggregate vergleicht, deren Auswirkungen oder potenzielle Abweichungen erkennt und auch unterstützend behebt.

Im Vordergrund der aktuellen Entwicklungsphase, die bis Herbst 2007 dauern soll, steht das Zusammenspiel der Stahlproduktion nach der Walzung und den folgenden Fertigungsstufen wie dem Glühen oder der Oberflächenbehandlung.

DFKI-Leistungsangebot

Generische, agentenbasierte Lösung zur Unterstützung der Planung und Steuerung der Stahlproduktion.

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B69

Dr. Klaus Fischer

E-Mail: Klaus.Fischer@dfki.de

Tel. +49 (0)681 302-3917

DFKI-Mitarbeiterportrait Roland Vogt



Roland Vogt ist Leiter der Prüfstelle für IT-Sicherheit des DFKI, die unabhängige Prüfungen von IT-Produkten und -Systemen auf der Grundlage der Common Criteria for IT Security Evaluation durchführt.

Welche Anwendungspotenziale prägen Ihre Forschungsarbeiten?

KI-Systeme heute sind geprägt von der Verarbeitung komplexer Daten in multimodal vernetzten Infrastrukturen. Nicht selten spielen dabei Aspekte der IT-Sicherheit eine zentrale Rolle für die Marktfähigkeit intelligenter Systeme, wobei eine unabhängige Prüfung ein entscheidender Faktor in der Diskussion um die Vertrauenswürdigkeit ist.

Seit wann befassen Sie sich mit Künstlicher Intelligenz und wie haben sich die KI-Verfahren seitdem entwickelt?

Formale Logik in Deduktionssystemen war seit Ende der 1980er Jahre wesentlicher Bestandteil meiner Arbeiten. Während die Ausprägung formaler Methoden für Sicherheitsmodelle zu Beginn meiner Tätigkeit am DFKI auf einzelne Applikationen begrenzt war, ist beweisbare Sicherheit heute Bedingung in sicherheitskritischen Systemen und Produkten.

Was sind die heutigen Herausforderungen und Chancen für KI-Systeme?

In einer multimedialen Informationsgesellschaft bieten KI-Systeme das Potenzial für drastische Steigerungen der Qualität von individuell adaptiven Diensten. Die technische Machbarkeit mit der Sicherheit für den Benutzer zu verbinden, stellt dabei die größte Herausforderung dar.

Was ist ihre Lieblingsbeschäftigung neben Ihrer Arbeit als Forscher?

Ich freue mich über gute Musik und übe mich darin, sie selbst zu machen.

Sehen Sie Parallelen zu Ihrer beruflichen Arbeit?

Große Sorgfalt und Genauigkeit sind bei der Interpretation von Musik wie auch bei der Beurteilung von IT-Sicherheit wichtige Voraussetzungen für ein gutes Ergebnis.

An welchen Projekten arbeiten Sie zur Zeit?

Einen Schwerpunkt meiner aktuellen Tätigkeit bildet die Unterstützung der Freien und Hansestadt Hamburg bei der Entwicklung eines Digitalen Wahlstift-Systems, das für die Bürgerschaftswahl 2008 eingesetzt werden soll.

Abschluss des Informatikjahres in Berlin



Foto: Informatikjahr

Bei der feierlichen Veranstaltung zum Abschluss des Informatikjahres des BMBF im Berliner congress centrum (bcc) am 18.12.2006 hielt Prof. Dr. Wolfgang Wahlster den Festvortrag über die „Semantische Wende in der Informatik“.

Mit seinem Vortrag zur Rolle der Semantik in einer Informatik für den Menschen schlug Prof. Wahlster die Brücke zwischen dem erfolgreichen Jahr der Informatik 2006 und 2007, dem Jahr der Geisteswissenschaften.

Der Kern der semantischen Wende und die größte Herausforderung für die Informatik in den nächsten Jahren ist die Anpassung der Informationstechnik an den Menschen. Nicht die Interaktion über komplizierte Kunstsprachen mit Tastatur und Maus, sondern die Kooperation mit Softwaresystemen in der Alltagsbegreiflichkeit mit Sprache und Gestik sollen in Zukunft im Zentrum einer „Informatik für den Menschen“ stehen.

Im World Wide Web führt die semantische Wende vom syntaktischen Web mit seiner Informationsüberflutung durch die Reduktion von Textdokumenten auf die sinnfreie Kombination von Buchstaben zu einem hochpräzisen Antwortverhalten, das Sinnzusammenhänge in den Mittelpunkt stellt.

Im Web 3.0 werden Gegenstände des alltäglichen Lebens online vernetzt zu einem „Internet der Dinge“ – vom Mobiltelefon zum Fotoapparat, vom Auto bis zum Einkaufswagen. Die Menschen werden das digitale Netz um sich herum nicht mehr wahrnehmen – es wird als Umgebungsintelligenz einfach da sein.

Zum Abschluss seiner Rede betonte Prof. Wahlster die Notwendigkeit des Jahres der Informatik und hob die Rolle der Informatik als Querschnittstechnologie, Innovationsmotor und Wachstumsbeschleuniger der Wirtschaft hervor.

Den vollständigen Text der Rede finden Sie als Pressemitteilung auf www.dfki.de/pressemitteilungen.

Zwei weitere DAX 30-Unternehmen als neue DFKI-Gesellschafter

Seit Oktober 2006 ist die Deutsche Post World Net AG (DPWN) Industriegesellschafter des DFKI. Für den Erwerb eines Gesellschafteranteils durch DPWN sprach vor allem die beeindruckende Innovations-Roadmap des DFKI, die dazu beitragen soll, zukünftige IT-Entwicklungen frühzeitig für die Bedürfnisse der DPWN-Kunden einsetzen zu können. Umgekehrt eröffnet die Deutsche Post World Net als globaler Logistikkonzern neue und spannende Anwendungsfelder für das DFKI.

Multiagenten-Systeme, Sprachdialogsysteme, Roboter und SmartLabels z.B. haben ein außerordentliches Potenzial in der Logistik.



Im Februar 2007 konnte das DFKI seinen Gesellschafterkreis um die BMW Group Forschung und Technik erweitern. Die hundertprozentige Tochter der BMW AG plant eine Zusammenarbeit mit den DFKI-Labs über bilaterale oder öffentlich geförderte Projekte. Dabei ist ein Austausch von Diplomanden, Doktoranden sowie Gastwissenschaftlern vorgesehen. Eine wichtige Rolle bei den gemeinsamen zukünftigen Projekten etwa spielt das Internet der Zukunft und dessen Bedeutung für die mobile Nutzung.



Eine wichtige Fragestellung dabei sind semantische Technologien für die inhaltliche Kommunikation zwischen Fahrzeugen und der Verkehrsinfrastruktur. Außerdem sollen gemeinsame multimodale Dialogschnittstellen für Fahrerassistenzsysteme der nächsten Generation entwickelt werden, die alle Sinne des Fahrers einbeziehen und auch dessen aktuelle Belastbarkeit im Kontext der Fahrsituation berücksichtigen.

Kurz gemeldet

DER WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT DES DFKI

Das Scientific Advisory Board – SAB des DFKI betreut und begutachtet regelmäßig die laufenden Projekte und neue Projektanträge am DFKI.

Mindestens einmal pro Jahr – zuletzt im Februar 2007 am Standort Saarbrücken findet ein Meeting des SAB statt, bei dem die Fortschritte insbesondere der laufenden BMBF-Projekte sowie neue Projektanträge präsentiert und vom SAB begutachtet werden.



v.l. Prof. H. Bunke, Prof. C. Freksa, Prof. R. Goldman, Prof. A. Bundy, Prof. N. Jennings, Prof. D. Scott, Prof. O. Stock

DREIECK DER INNOVATION

Im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft haben die Länder Rheinland-Pfalz und Saarland und die Freie Hansestadt Bremen zu einer Präsentation des DFKI



v.l. Dr. P. Zangl, Europäische Kommission; Prof. W. Wahlster; Dr. S. Graul, EADS-Astrium

in der rheinland-pfälzischen Landesvertretung in Brüssel eingeladen. Gezeigt wurde Scorpion, ein achtbeiniger Laufroboter aus dem DFKI-Labor und das System COMPASS2008, ein multilingualer digitaler Reiseführer für Besucher der chinesischen Hauptstadt Beijing.

„GOLDENE ENTE“ FÜR PROFESSOR WAHLSTER

Die Landespressekonferenz Saar (LPK) hat Prof. Wolfgang Wahlster mit der „Goldenen Ente“ geehrt. Mit der Verleihung des Journalistenpreises im Dezember 2006 würdigten die LPK-Mitglieder den offenen Kommunikationsstil des DFKI-Leiters. Zur Begründung hieß es, der Wissenschaftler sei sich nie zu schade, verständlich seine Forschung zu erklären. Die „Goldene Ente“ wird jedes Jahr von der Landespressekonferenz an Personen oder Gruppen verliehen, die besonders gut mit den Medien zusammenarbeiten. Zu den bisherigen Preisträgern gehören u.a. der luxemburgische Premierminister Jean-Claude Juncker und der saarländische Ministerpräsident Peter Müller.

PROF. DR.-ING. DETLEF ZÜHLKE IN DEN BEIRAT DER GMA GEWÄHLT

Der Leiter des Zentrums für Mensch-Maschine-Interaktion wurde für eine weitere dreijährige Amtsperiode in den Beirat der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) gewählt. Dieser Verband vertritt ca. 13.000 Mitglieder auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Prof. Zühlke wurde ebenfalls in die Delegiertenversammlung des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) sowie den wiss. Beirat der VDE-ITG gewählt.



DFKI-WISSENSCHAFTLER ERHÄLT IT-AUSZEICHNUNG

Benjamin Horak, Forschungsbereich Wissensmanagement, wurde Ende Januar im Verlauf des „IBPM Kongresses – Information & Business Process Management“ in Köln mit dem IBPM Award 2007 ausgezeichnet. Seine Diplomarbeit „ConTag – A Tagging System linking the Semantic Desktop with Web 2.0“ belegte den 1. Platz in der Kategorie DMS (Document Management Systems).

IM FOLGENDEN PRÄSENTIEREN WIR EINE AUSWAHL DER AKTUELLEN WISSENSCHAFTLICHEN PUBLIKATIONEN DER DFKI-MITARBEITER

- S. Agne; C. Reuschling; A. Dengel
DynaQ – Dynamic Queries for Electronic Document Management. In: 10th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW-2006), October 15–20, Hong Kong, China, IEEE, 2006.
- H. Ali; C.H. Lampert; T.M. Breuel
Satellite Tracks Removal in Astronomical Images. In: J. F. Martínez-Trinidad; J.A. Carrasco Ochoa; J. Ariel; J. Kitt (Eds.), Progress in Pattern Recognition, Image Analysis and Applications, 11th Iberoamerican Congress in Pattern Recognition (CIARP-2006), November 14–17, Cancun, Mexico, Pages 892–901, LNCS 4225, Springer, 2006.
- A. Ankollekar; P. Buitelaar; P. Gimiano; P. Hitzler; M. Kiesel; M. Krötzsch; H. Lewen; G. Neumann; M. Sintek; T. Tserendorj; R. Studer
SmartWeb: Mobile Access to the Semantic Web. In: Proceedings of the Demo Session at the 5th International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 5–9, Athens, GA, USA, 2006.
- I. Aslan; M. Schwalm; J. Baus; A. Krüger; T. Schwartz
Acquisition of Spatial Knowledge in Location Aware Mobile Pedestrian Navigation Systems. In: Proceedings of the 8th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services (MobileHCI-2006), September 12–15, Helsinki, Finland, Pages 105–108, ACM International Conference Proceeding Series, Vol. 159, ACM Press, 2006.
- D. Aumer; K. Leykling
Realisierung eines kompetenzbasierten Weiterbildungsmanagements für dezentrale Vertriebsorganisationen. In: Zeitschrift für eLearning, Vol. 1, No. 2, Pages 6–16, StudienVerlag, 2006.
- S. Autexier; C. Benz Müller; A. Fiedler; H. Lesourd
Integrating Proof Assistants as Plugins in a Scientific Editor. In: M. Kohlhase. OMDOC – An Open Markup Format for Mathematical Documents [version 1.2]. Pages 309–312, LNAI 4180, Springer, 2006.
- S. Autexier; D. Dietrich
Synthesizing Proof Planning Methods and ω -Ants Agents from Mathematical Knowledge. In: J.M. Borwein; W.M. Farmer (Eds.), Proceedings of the 5th International Conference on Mathematical Knowledge (KM-2006), August 11–12, Wokingham, England, Pages 94–109, LNAI 4108, Springer, 2006.
- S. Autexier; C. Sacerdoti-Coen
A Formal Correspondence between OMDoc with Alternative Proofs and the $\lambda\mu\tilde{\mu}$ -Calculus. In: J.M. Borwein; W.M. Farmer (Eds.), Proceedings of the 5th International Conference on Mathematical Knowledge (KM-2006), August 11–12, Wokingham, England, Pages 67–81, LNAI 4108, Springer, 2006.
- T. Avgustinova
Language Family Oriented Perspective in Multilingual Grammar Design. Linguistic International, Vol. 17, Peter Lang – Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2007.
- T. Avgustinova
Grammatical Relatedness of Slavic Languages Taken Seriously. In: Proceedings of the 5th Formal Approaches South Slavic and Balkan Languages – Dedicated to the 75th Anniversary of Prof. Jordan Penchev (FASSL-2006), October 18–20, Sofia, Bulgaria, Pages 19–22, 2006.
- S. Bartsch; F. Kirchner
Robust Control of a Humanoid Robot Using a Bio-Inspired Approach Based on Central Pattern Generators, Reflexes and Proprioceptive Feedback. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO-2006), December 17–20, Kunming, China, Pages 1547–1552, IEEE, 2006.
- N. Basselin; A. Kröner
From Personal Memories to Sharable Memories. In: M. Schaaf; K.-D. Althoff (Eds.), Hildesheimer Informatikberichte. Lernen – Wissensentdeckung – Adaptivität (LWA-2006), 14th Workshop on Adaptivity and User Modeling in Interactive Systems (ABIS-2006), October 9–11, Hildesheim, Germany, Pages 21–26, 2006.
- U. Basters; M. Klusch
RS2D: Fast Adaptive Search for Semantic Web Services in Unstructured P2P Networks. In: I. Cruz et al. (Eds.), Proceedings of the 5th International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 5–9, Athens, GA, USA, Pages 87–100, LNCS 4273, Springer, 2006.
- J. Baus; R. Wasinger; I. Aslan; A. Krüger; A. Maier; T. Schwartz
Auditory Perceptible Landmarks in Mobile Navigation. In: Proceedings of the 10th International Conference on Intelligent User Interface (IUI-2007), January 28–31, Hawaii, USA, Pages 302–304, ACM Press, 2007.
- F. Bergenti; C. Cáceres; A. Fernández; N. Fröhlich; H. Helin; O. Keller; A. Kinnunen; M. Klusch; H. Laamanen; A. Lopes; S. Ossowski; H. Schuldt; M. Schumacher
Context-aware Service Coordination for Mobile e-Health Applications. In: H. Stormer; A. Meier; M. Schumacher (Eds.), Proceedings of the European Conference on eHealth (ECEH-2006), October 12–13, Fribourg, Switzerland, Pages 119–130, LNI P-91, Gesellschaft für Informatik (GI), 2006.
- S. Berkovsky; L. Aroyo; D. Heckmann; G.-J. Houben; A. Kröner; T. Kuflik; F. Ricci
Predicting User Experiences through Cross-Context Reasoning. In: M. Schaaf; K.-D. Althoff (Eds.), Hildesheimer Informatikberichte. Lernen – Wissensentdeckung – Adaptivität (LWA-2006), 14th Workshop on Adaptivity and User Modeling in Interactive Systems (ABIS-2006), October 9–11, Hildesheim, Germany, Pages 27–31, 2006.
- P. Buitelaar; P. Gimiano; A. Frank; S. Racioppa
SOBA: SmartWeb Ontology-based Annotation. In: Proceedings of the Demo Session at the 5th International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 5–9, Athens, GA, USA, 2006.
- C. Cáceres; A. Fernández; H. Helin; O. Keller; M. Klusch
Context-Aware Service Coordination for Mobile Users. In: P. Cunningham; M. Cunningham (Eds.), Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications and Case Studies, Part 2, Information and Communication Technologies and the Knowledge Economy, Pages 1672–1679, IOS Press, 2006.
- P. Chikova; K. Leykling
EXPLAIN – Eine web-basierte Authoring Management Plattform. In: LERNET-Report, Nr. 19, Pages 8–10, 2006.
- P. Gimiano; A. Frank; U. Reyle
UDRT-based Semantics Construction for ITAG – and What it Tells us About the Role of Adjunction in ITAG. In: Proceedings of the 7th International Workshop on Computational Semantics (IWCS-2007), January 10–12, Tilburg, The Netherlands, 2007.
- S. Decker; J. Park; L. Sauerermann; S. Auer; S. Handschuh (Eds.)
Proceedings of the Semantic Desktop and Social Semantic Collaboration Workshop (SemDesk-2006), located at the 5th International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 6, Athens, GA, USA, Series CEUR-WS, Vol. 202, Online-Proceedings, 2006.
- T. Declerck; P. Buitelaar; M. Alcántara; M. Labský; V. Svátek
Adding Semantic Metadata to Audio-Video Material by Automatic Analysis of Complementary Sources. In: Proceedings of the 3rd International Conference on Visual Information Engineering (VIE-2006), September 26–28, Bangalore, India, 2006.
- S. Denne
Verifying Properties of (Timed) Event Driven Process Chains by Transformation to Hybrid Automata. In: M. Nüttgens; F.J. Rump; J. Mendling (Eds.), EPK 2006 – Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, 5. Workshop der Gesellschaft für Informatik (GI) und Treffen ihres Arbeitskreises WI-EPK, November 30 – Dezember 1, Vienna, Austria, Pages 157–176, Series CEUR-WS, Vol. 224, Online-Proceedings, 2006.
- A. Dengel
SPIN: A Semantic Parser for Spoken Dialog Systems. In: Proceedings of the 5th Slovenian and 1st International Language Technology Conference (IS-LTC-2006), October 9–10, Ljubljana, Slovenia, Online-Proceedings, 2006. <http://nl.ijs.si/is-ltco6/procl>
- N. Fernández; L. Sauerermann; L. Sánchez; A. Bernardi
PIMO Population and Semantic Annotation for the Gnowits Semantic Desktop. In: S. Decker; J. Park; L. Sauerermann; S. Auer; S. Handschuh (Eds.), Proceedings of the Semantic Desktop and Social Semantic Collaboration Workshop (SemDesk-2006), located at the 5th International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 6, Athens, GA, USA, Series CEUR-WS, Vol. 202, Online-Proceedings, 2006.
- P. Fettke
State-of-the-Art des State-of-the-Art. Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 48, No. 4, Pages 257–266, Vieweg, 2006.
- P. Fettke; P. Loos (Eds.)
Reference Modeling for Business Systems Analysis, IDEA Group, 2006.
- P. Fettke; J. Zwicker; P. Loos
Using UML for Reference Modeling. In: P. Rittgen (Ed.), Enterprise Modeling and Computing with UML, Pages 174–206, Hershey, 2006.
- A. Frank; H.-U. Krieger; F. Xu; H. Uszkoreit; B. Crysman; B. Jörg; U. Schäfer
Question Answering from Structured Knowledge Sources. In: Journal of Applied Logic, Vol. 5, No. 1, Pages 20–48, Elsevier, 2007.
- A. Frischauf; P. Libbrecht
DV2SVG: Using the LATEX Layout on the Web. In: TUGboat, TUG-2006 Conference Proceedings, Vol. 27, No. 2, Pages 197–201, TeX Users Group (TUG), 2006.
- P. Gebhard; K. H. Kipp
Are Computer-Generated Emotions and Moods Plausible to Humans. In: Proceedings of the 6th International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA-2006), August 21–23, Marina del Rey, CA, USA, Pages 343–356, LNAI 4133, Springer, 2006.
- H. Hagen; A. Kerren; P. Dannemann (Eds.)
Visualization of Large and Unstructured Data Sets. In: Proceedings of the 1st Workshop of the DFG's International Research Training Group Visualization of Large and Unstructured Data Sets – Applications in Geospatial Planning, Modeling, and Engineering, June 14–16, Dagstuhl, Germany, Lecture Notes in Informatics, Seminars Series, Vol. 5–4, Bonn, GI-Edition, Gesellschaft für Informatik (GI), 2006.
- C. Hahn; B. Fley; M. Florian; D. Spresny; K. Fischer
Social Reputation: a Mechanism for Flexible Self-Regulation of Multiagent Systems. In: Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS), Vol. 10, No. 1, 2007. <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/10/1/2.html>
- D. Heckmann
Ubiquitous User Modeling. Dissertationen zur Künstlichen Intelligenz, DISKI 297, AKAI/IOS-Press, 2006.
- D. Heckmann
Situation Modeling and Smart Context Retrieval with Semantic Web Technology and Conflict Resolution. In: T.R. Roth-Berghofer; S. Schulz; D.B. Leake (Eds.), Modeling and Retrieval of Context, Pages 34–47, LNAI 3946, Springer, 2006.
- H. Holz; O. Rostanin; A. Dengel; K. Maeda; T. Suzuki; K. Kanasaki
Task-based Process Know-how Reuse and Proactive Information Delivery in TaskNavigator. In: Proceedings of the ACM 15th Conference on Information and Knowledge Management (CIKM-2006), November 6–11, Arlington, VA, USA, Pages 522–531, ACM Press, 2006.
- M. Homik; E. Melis
Using Blogs for Learning Logs. In: Proceedings of ePortfolio2006 (EIFEL-2006), October 11–13, Oxford, UK, CD-ROM Proceedings, 2006.
- K. Hübner
Symmetriesignaturen für bildbasierte Anwendungen in der Robotik. Dissertation, Universität Bremen, 2006, BISS Monographs, Bd. 24, Logos Verlag, 2006.
- D. Hutter
Formal Security Policies for the Web. In: Proceedings of the 1st International Conference on Information Security and Computer Forensics (ISCF-2006), December 6–8, Chennai, India, Pages 259–268, Allied Publishers Pvt Ltd., 2006.
- D. Hutter; M. Klusch; M. Volkamer
Information Flow Analysis Based Security Checking of Health Service Composition Plans. In: H. Stormer; A. Meier; M. Schumacher (Eds.), Proceedings of the European Conference on eHealth (ECEH-2006), October 12–13, Fribourg, Switzerland, Pages 59–70, LNI P-91, Gesellschaft für Informatik (GI), 2006.
- D. Hutter; M. Volkamer
Information Flow Control for Distributed Usage Control. In: 4th International Workshop for Technical, Economic and Legal Aspects of Business Models for Virtual Goods (VirtualGoods-2006), December 13–15, Leeds, UK, Pages 192–195, Firenze University Press, 2006.
- S. Jain; S. Lange; S. Zilles
Towards a Better Understanding of Incremental Learning. In: J. L. Balcázar; P.M. Long; F. Stephan (Eds.), Proceedings of the 17th International Conference on Algorithmic Learning Theory (ALT-2006), October 7–10, Barcelona, Spain, Pages 169–183, LNAI 4264, Springer, 2006.
- P. Kärgler; C. Ullrich; E. Melis
Integrating Learning Object Repositories Using a Mediator Architecture. In: Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing, Proceedings of the 1st European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL-2006), October 1–4, Crete, Greece, Pages 185–197, LNCS 4227, Springer, 2006.



- Y. Kassahun; M. Edgington; J. de Gea; F. Kirchner
Exploiting Sensorimotor Coordination for Learning to Recognize Objects. In: 20th International Joint Conference on Artificial Intelligence, (IJCAI-07), January 6-12, Hyderabad, India, Pages 883-888, Online-Proceedings, 2007.
- Y. Kassahun; M. Edgington; J. de Gea; F. Kirchner
Towards a Multimodal Sensorimotor Coordination Based Object Recognition System. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO-2006), December 17-20, Kunming, China, 2006.
- F. Kaufner; M. Klusch
WSMO-MX: A Logic Programming Based Hybrid Service Matchmaker. In: Proceedings of the 4th IEEE European Conference on Web Services (ECOWS-06), December 4-6, Zurich, Switzerland, IEEE CS Press, Pages 161-170, 2006.
- M. Kipp; K.H. Kipp; A. Ndiaye; P. Gebhard
Evaluating the Tangible Interface and Virtual Characters in the Interactive COHIBIT Exhibit. In: Proceedings of the 6th International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA-2006), August 21-23, Marina del Rey, CA, USA, Pages 434-444, LNAI 4133, Springer, 2006.
- S. Klink; K. Kise; A. Dengel; M. Junker; S. Agne
Document Information Retrieval. In: B. B. Chaudhuri (Ed.). Digital Document Processing: Major Directions and Recent Advances. Advances in Pattern Recognition Series, Springer, 2007.
- M. Klusch; A. Gerber
Evaluation of Service Composition Planning with OWLS-XPlan. In: Proceedings of the IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and International Agent Technology (WI-IAT-2006), December 18-22, Hongkong, China, Pages 117-120, IEEE, 2006.
- M. Klusch; A. Gerber
Fast Composition Planning of OWL-S Services and Application. In: Proceedings of the 4th IEEE European Conference on Web Services (ECOWS-2006), December 4-6, Zurich, Switzerland, Pages 181-190, IEEE CS Press, 2006.
- M. Klusch; K.-U. Renner
Fast Dynamic Re-Planning of Composite OWL-S Services. In: Proceedings of the IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and International Agent Technology (WI-IAT-2006), December 18-22, Hongkong, China, Pages 134-137, IEEE, 2006.
- B. Krieg-Brückner; H. Shi
Orientation Calculi and Route Graphs: Towards Semantic Representations for Route Descriptions. In: M. Raubal; H.J. Miller; A.U. Frank; M.F. Gochild (Eds.). Geographic Information Science, 4th International Conference (GIScience-2006), September 20-23, Münster, Germany, Pages 234-250, LNCS 497, Springer, 2006.
- C.H. Lampert; O. Wirjadi
Anisotropic Gaussian Filtering Using Fixed Point Arithmetic. In: Proceedings of the 2006 International Conference on Image Processing (ICIP-2006), October 8-11, Atlanta, GA, USA, Pages 1565-1568, IEEE, 2006.
- K. Leyking; P. Chikova; L. Lehmann
Technology-Enhanced Learning Meets CIM - Integrated Content Development Processes. In: C. Rensing (Ed.). Proceedings of the Pre-Conference Workshops der 4. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (GI) (DeLFI-2006), September 11-14, Darmstadt, Germany, Pages 43-50, Logos Verlag, 2006.
- K. Leyking; P. Chikova; G. Martin
Learning Management: A Business-process Driven Perspective. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Professional Training Facts, November 15, Stuttgart, Germany, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (FHG-IAO), Online-Proceedings, 2006.
- K. Leyking; F. Dreifuss; J. Ziemann; A. Martin; D. Werth
Business Service Management. In: The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises. Proceedings of the 8th International Conference (MITIP-2006), September 11-12, Budapest, Hungary, Pages 155-160, 2006.
- P. Libbrecht; C. Brooks
Publication of Distributed Linked Content. In: Proceedings of the 1st Doctoral Consortium in Technology Enhanced Learning (at ECTEL-2006), October 2, Crete, Greece, Pages 21-32, 2006.
- P. Libbrecht; E. Melis
Methods to Access and Retrieve of Mathematical Content in ActiveMath. In: A. Iglesias; N. Takayama (Eds.). Proceedings of the 2nd International Congress on Mathematical Software (ICMS-2006), September 1-3, Castro Urdiales, Spain, Pages 331-343, LNCS 4451, Springer, 2006.
- M. Löckelt; N. Pfeifer
Augmenting Virtual Characters for More Natural Interaction. In: S. Göbel; R. Malkewitz; I. Irgel (Eds.). Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment. Proceedings of the 3rd International Conference on Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment (TIDSE-2006), December 4-6, Darmstadt, Germany, Pages 231-240, LNCS 4326, Springer, 2006.
- P. Loos; P. Fettke
Zum Beitrag empirischer Forschung in der Informationsmodellierung. In: Peter Loos, Helmut Krcmar (Eds.). Architekturen und Prozesse. Strukturen und Dynamik in Forschung und Unternehmen, Pages 33-50, Springer, 2007.
- P. Loos; H. Krcmar (Eds.)
Architekturen und Prozesse. Strukturen und Dynamik in Forschung und Unternehmen. Springer, 2007.
- T. Matheis; B. Simon; D. Werth
Process-Based Performance Measurement of Networked Businesses. In: Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications and Case Studies, Part 1, Pages 20-27, IOS Press, 2006.
- T. Matheis; B. Simon; D. Werth; P. Loos
Framework for Collaborative Performance Measurement. In: The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises. Proceedings of the 8th International Conference (MITIP-2006), September 11-12, Budapest, Hungary, Pages 81-86, 2006.
- E. Melis; G. Goguadze
Representation of Misconceptions. In: Kinshuk; D.G. Sampson; J.M. Spector; P. Isaias (Eds.). Proceedings of the International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA-2006), December 8-10, Barcelona, Spain, Pages 208-214, IADIS Press, 2006.
- E. Pecourt
Sharing Knowledge in Virtual Environments. In: S. Göbel; R. Malkewitz; I. Irgel (Eds.). Proceedings of the 3rd International Conference on Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment (TIDSE-2006), December 4-6, Darmstadt, Germany, Pages 187-192, LNCS 4326, Springer, 2006.
- T. Pederson; H. Pinto; M. Schmitz; C. Stahl; L. Terrenghi (Eds.)
Sonderforschungsbereich 378 - Resource-Adaptive Cognitive Processes, Memo Nr. 86: Modelling and Designing User Assistance in Intelligent Environments (MODIE 2006), September 12, Espoo, Finland, in conjunction with the 8th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services (MobileHCI-2006), Saarland University, 2006.
- N. Pfeifer; J. Schehl
Development of Advanced Dialog Systems with PATE. In: Proceedings of the 7th International Conference on Spoken Language Processing (INTERSPEECH2006 - ISLSP), September 17-21, Pittsburgh, PA, USA, Pages 1778-1781, ISCA, 2006.
- N. Reithinger; P. Gebhard; M. Löckelt; A. Ndiaye; N. Pfeifer; M. Klesen
VirtualHuman - Dialogic and Affective Interaction with Virtual Characters. In: Proceedings of the 8th International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI-2006), November 2-4, Banff, Canada, Pages 51-58, ACM, 2006.
- M. Romanelli; D. Sonntag; N. Reithinger
Connecting Foundational Ontologies with MPEG-7 Ontologies for Multimodal QA. In: Poster and Demo Proceedings of the 1st International Conference on Semantics and Digital Media Technology (SAMT-2006), Athens, Greece, December 6-8, Pages 37-38, 2006.
- O. Rostanin; C. Ullrich; H. Holz; S. Song
Project TEAL: Add Adaptive e-Learning to your Workflows. In: K. Tochtermann; H. Maurer (Eds.). Proceedings of the 6th International Conference on Knowledge Management (I-KNOW-2006), September 6-8, Graz, Austria, Pages 395-402, 2006.
- T.R. Roth-Berghofer; M.H. Göker; H. Altay Güvenir (Eds.)
Advances in Case-Based Reasoning. Proceedings of the 8th European Conference (ECBR-2006), September 4-7, Fethiye, Turkey, LNAI 4106, Springer, 2006.
- L. Saueremann; G. Aastrand Grimnes; M. Kiesel; C. Fluit; H. Maus; D. Heim; D. Nadeem; B. Horak; A. Dengel
Semantic Desktop 2.0: The Gnowsiss Experience. In: I. Cruz et al. (Eds.). Proceedings of the 5th International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 5-9, Athens, GA, USA, Pages 887-900, LNCS 4273, Springer, 2006.
- C. Seel; B. Simon; D. Werth
Business Rule-enabled Process Modelling. In: P. Cunningham; M. Cunningham (Eds.). Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications and Case Studies, Part 1, Pages 36-43, IOS Press, 2006.
- C. Seel; B. Simon; D. Werth
Rule-enhanced Business Process Modelling. In: The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises. Proceedings of the 8th International Conference (MITIP-2006), September 11-12, Budapest, Hungary, Pages 193-198, 2006.
- F. Shafait; A. Hasan; D. Keyzers; T.M. Breuel
Layout Analysis of Urdu Document Images. In: 10th IEEE International Multipoint Conference (INMIC-2006), December 23-24, Islamabad, Pakistan, CD-ROM Proceedings, 2006.
- M. Siebert; P. Smits; L. Saueremann; A. Dengel
Increasing Search Quality with the Semantic Desktop in Proposal Development. In: U. Reimer; D. Karagiannis (Eds.). Proceedings of the 6th International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management (PAKM-2006), November 30 - December, 1, Vienna, Austria, Pages 279-290, LNCS 4333, Springer, 2006.
- J. Siekman; C. Benz Müller; S. Autexier
Computer Supported Mathematics with @omega. In: Journal of Applied Logic, Vol. 4, No. 4, Pages 533-559, Elsevier, 2006.
- D. Sonntag; R. Engel; G. Herzog; A. Pfalzgraf; N. Pfeifer; M. Romanelli; N. Reithinger
Smart Web Handheld - Multimodal Interaction with Ontological Knowledge Bases and Semantic Web Services. In: Proceedings of the 1st International Workshop on AI for Human Computing (AI4HC-2007) in conjunction with IJCAI-2007, Hyderabad, India, January 6, Pages 115-122, 2007.
- D. Spenneberg; A. Strack; H. Zschenker; F. Kirchner; J. Hilljergedes; S. Bosse
Control of a Bio-inspired Four Legged Robot for Exploration of Uneven Terrain. In: Proceedings of the 9th Workshop on Advanced Space Technologies for Robotics and Automation (ASTRA-2006), November 28-30, Noordwijk, The Netherlands, ESA-ESTEC, 2006.
- D. Vanderhaeghen; P. Loos
Collaborative Management of Process Models in Enterprise Networks. In: M. Martínez; R. Scherer (Eds.). Proceedings of the 6th European Conference on Product and Process Modelling, eWork and eBusiness in Architecture, Engineering and Construction (ECPPM-2006), September 13-15, Valencia, Spain, Pages 87-92, Balkema - Proceedings and Monographs in Engineering, Water and Earth Sciences, Taylor & Francis, 2006.
- D. Vanderhaeghen; P. Loos
Distributed Model Management Platform for Virtual Enterprise Networks. In: Proceedings of the 7th IFIP TC5 WG 5.5 Working Conference on Virtual Enterprises (PRO-VE-2006), September 25-27, Helsinki, Finland, Pages 507-514, Series IFIP International Federation for Information Processing, Vol. 224, 2006.
- W. Wahlster; A. Dengel
Web 3.0: Convergence of Web 2.0 and the Semantic Web. In: Technology Radar Feature Paper, Edition II/2006, Pages 1-23, Deutsche Telekom Laboratories, 2006.
- P. Walter; D. Werth
Managing Collaborative Business Process Lifecycles with Peer-To-Peer Technology. In: The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises. Proceedings of the 8th International Conference (MITIP-2006), September 11-12, Budapest, Hungary, Pages 185-191, 2006.
- P. Walter; D. Werth
P2P-Based Performance Measurement of Networked Businesses. In: P. Cunningham; M. Cunningham (Eds.). Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications and Case Studies, Part 1, Pages 115-1123, IOS Press, 2006.
- N. Weber; P. Buitelaar
Web-based Ontology Learning with ISOLDE. In: Proceedings of the Workshop on Web Content Mining with Human Language at the International Semantic Web Conference (ISWC-2006), November 6, Athens, GA, USA, 2006.
- D. Werth; K. Leyking; F. Dreifuss; J. Ziemann; A. Martin
Managing SOA through Business Services - A Business-oriented Approach to Service-Oriented Architectures. In: Proceedings of the 2nd International Workshop on Engineering Service-Oriented Applications: Design and Composition (WESOA-2006) in conjunction with 4th International Conference on Service Oriented Computing (ISOC-2006), December 4, Chicago, MA, USA, Pages 5-17, 2006.
- J. Ziemann; K. Leyking; T. Kahl; D. Werth
SOA Development Based on Enterprise Models and Existing IT Systems. In: P. Cunningham; M. Cunningham (Eds.). Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications and Case Studies, Pages 83-98, IOS Press, 2006.
- S. Zilles
An Approach to Intrinsic Complexity of Uniform Learning. In: Theoretical Computer Science, Vol. 364, No. 1, Pages 42-61, Elsevier, 2006.
- C. Zinn
Bootstrapping a Semantic Wiki Application for Learning Mathematics. In: S. Schaffert; Y. Sure (Eds.). Semantic Systems. From Visions to Applications. Proceedings of the SEMANTICS-2006 Conference, November 28-30, Vienna, Austria, Pages 255-260, Austrian Computer Society, 2006.
- C. Zinn; O. Scheuer
Getting to Know Your Student in Distance-Learning Contexts. In: Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing. Proceedings of the 1st European Conference on Technology Enhanced Learning (ECTEL-2006), October 1-4, Crete, Greece, Pages 437-451, LNCS 4227, Springer, 2006.



Standort Kaiserslautern

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH) mit Sitz in Kaiserslautern, Saarbrücken und Bremen ist auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien die führende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung in Deutschland. In der internationalen Wissenschaftswelt zählt das DFKI zu den weltweit wichtigsten „Centers of Excellence“, dem es gelungen ist, Spitzenforschung rasch in praxisrelevante Anwendungslösungen umzusetzen.

1988 von namhaften deutschen Unternehmen der Informationstechnik, der Fraunhofer Gesellschaft und einer Großforschungseinrichtung als gemeinnützige GmbH gegründet, hat sich die DFKI GmbH inzwischen durch ihre proaktive und bedarfsorientierte Projektarbeit national und international den Ruf eines kompetenten und zuverlässigen Partners für Innovationen in der Wirtschaft erworben.

Da durch zunehmend kürzere Innovationszyklen in der Informationstechnik Vorlaufforschung, anwendungsnahe Entwicklung und die Umsetzung in Produkte immer enger zusammenwachsen, wird in DFKI-Projekten das gesamte Spektrum von der anwendungsorientierten Grundlagenforschung bis zur markt- und kundenorientierten Entwicklung von Produktfunktionen abgedeckt. Die Geschäftsführung der DFKI GmbH bilden Prof. Dr. Wolfgang Wahlster (Vorsitzender der Geschäftsführung und Technisch-Wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Dr. Walter G. Olthoff (Kaufmännischer Geschäftsführer).

Die Projekte am DFKI gliedern sich in sechs Forschungsbereiche:

- ▶ Bildverstehen und Mustererkennung (Leitung: Prof. Dr. Thomas Breuel)
- ▶ Wissensmanagement (Leitung: Prof. Dr. Andreas Dengel)
- ▶ Intelligente Visualisierung und Simulation (Leitung: Prof. Dr. Hans Hagen)
- ▶ Deduktion und Multiagentensysteme (Leitung: Prof. Dr. Jörg Siekmann)
- ▶ Sprachtechnologie (Leitung: Prof. Dr. Hans Uszkoreit)
- ▶ Intelligente Benutzerschnittstellen (Leitung: Prof. Dr. Wolfgang Wahlster)



Labor Bremen

Außerdem sind das Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) (Leitung: Prof. Dr. Peter Loos) und das Zentrum für Mensch-Maschine-Interaktion (ZMMI) (Leitung: Prof. Dr. Detlef Zühlke) ins DFKI eingebunden. Im DFKI-Labor Bremen wird Forschung betrieben in den Berei-

chen Robotik und Sichere Kognitive Systeme unter Leitung von Prof. Dr. Kirchner und Prof. Dr. Kriegbrückner.

Der Auftrag der DFKI-Transferzentren ist es, die Forschungsergebnisse des DFKI in kommerzielle Anwendungen zu transferieren:

- ▶ AlCommerce – Intelligenz im E-Business
- ▶ SISO – Der Weg zur sicheren Software
- ▶ smartLab – Intelligente Assistenz
- ▶ TransLect – Sprachtechnologie im Einsatz

Das Ziel der DFKI-Kompetenzzentren, in denen technologisches und fachliches Können des DFKI bereichsübergreifend konzentriert wurde, ist die Bearbeitung wichtiger Fragestellungen aus den Themenkomplexen:

- ▶ Computational Culture
- ▶ E-Learning
- ▶ Human-Centered Visualization
- ▶ Semantisches Web
- ▶ Sprachtechnologie
- ▶ Virtuelles Büro der Zukunft

Mit einem Finanzierungsvolumen von über 21 Mio. € für das Geschäftsjahr 2006 konnte das bisherige Rekordeergebnis des Vorjahres von 18,1 Mio. € nochmals übertroffen und ein wiederum positiver Jahresüberschuss erzielt werden.



Standort Saarbrücken

Der Kreis der Industriegesellschafter des DFKI, zu dem unter anderem DaimlerChrysler AG, Deutsche Telekom AG, SAP AG, IDS Scheer AG, Bertelsmann AG und Microsoft Deutschland GmbH gehören, konnte um Deutsche Post World Net (DPWN) und BMW AG und erweitert werden. Somit gehören 6 der 30 DAX-Unternehmen zum DFKI-Gesellschafterkreis.

Alle Arbeiten sind in Form zeitlich befristeter und klar fokussierter Projekte organisiert, die u.a. zu patentierten Lösungen, Prototypen oder Produktfunktionen führen. Es werden derzeit über 69 Projekte bearbeitet. Der Projektfortschritt wird einmal im Jahr durch eine unabhängige Gutachtergruppe namhafter internationaler Experten überprüft. Neben BMBF- und EU-Zuwendungen für große Verbundvorhaben konnten in 2006 auch bedeutende Aufträge von Industriefirmen eingeworben werden. Dabei gelang wiederholt der Transfer von DFKI-Forschungsergebnissen in Produktfunktionen. Das DFKI-Modell einer gemeinnützigen Public-Private-Partnership (PPP) wurde bei zahlreichen Präsentationen positiv aufgenommen und national und international als Vorbild empfohlen. Zuletzt 2004 wurde das DFKI gemäß einem 5-Jahres-Turnus vom BMBF erneut und positiv evaluiert. Es wird die Aufnahme dieser PPP-Organisationsform in das Förderhandbuch des Bundes und in einschlägige Gesetzestexte angestrebt, um die Vorteile dieser Förderstruktur national anwenden zu können. Die DFKI GmbH ist gesellschaftsrechtlich an dem in Trient angesiedelten Center for the Evaluation of Languages and Technologies (CELCT) und an der Xtramind Technologies GmbH (Saarbrücken) beteiligt.

Intelligente Lösungen

für die

Wissensgesellschaft

- Wissensmanagement und Dokumentanalyse
- Intelligente P2P-Lösungen
- E-Learning und E-Government
- Entwicklung beweisbar korrekter Software
- Informationsextraktion aus Textdokumenten
- Intelligentes Webretrieval und Web Services
- Multi-Agentensysteme und Agententechnologie
- Multimodale Benutzerschnittstellen und Sprachverstehen
- Intelligente Visualisierung
- Bildverstehen und Mustererkennung
- Usability Engineering
- Intelligente Robotersysteme
- Intelligente Produktsuche, Data Mining und Text Mining
- Sichere kognitive Systeme
- Organizational Memory und Benutzermodellierung
- Semantisches Web und Web 3.0
- Ambient Intelligence und Assisted Living
- Intelligente Sicherheitslösungen
- Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
German Research Center for Artificial Intelligence

Standort Kaiserslautern
Trippstadter Straße 122
D-67663 Kaiserslautern
Tel.: +49 (0)631 20575-0
Fax: +49 (0)631 20575-503

Standort Saarbrücken
Stuhlsatzenhausweg 3
D-66123 Saarbrücken
Tel.: +49 (0)681 302-5151
Fax: +49 (0)681 302-5341

DFKI-Labor Bremen
Robert-Hooke-Straße 5
D-28359 Bremen
Tel.: +49 (0)421 218-64100
Fax: +49 (0)421 218-64150

www.dfki.de
info@dfki.de

Deutschland
Land der Ideen
●●●●●●●●●●

IDEEN ZÜNDEN!
Die Hightech-Strategie für Deutschland